
叶兴阳
双语音标有声读物
叶兴阳
注音阅读英语教育之父
双语音标阅读创始人
English
注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者： *叶兴阳*

内容来源： *公共领域英文原著*

适用对象： *英语学习者、教师、研究者*

版本日期： *2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 蒸汽机(steam Engines) 000001

2. 蒸汽机(steam Engines) 000002

3. 蒸汽机(steam Engines) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

蒸汽机(Steam Engines)
第1/3页

[iː] - [tekst] [prɪˈpeəd] [baɪ] [kris] [ˈkɜːrnoʊ] , [ˈhæri] [ˈlɑːmeɪ] ,
E - text prepared by Chris Curnow , Harry Lamé ,
E - 文本 准备 经过 克里斯 库诺 , 哈里 瘸 ,

电子文本由克里斯·库诺、哈里·拉梅编写

[ænd; ənd][ðə; ði][ˌɒnˈlaɪn][dɪˈstrɪbjuːtɪd; ˈdɪstrɪbjuːtɪd] [ˈpruːfriːdɪŋ] [tiːm]
and the Online Distributed Proofreading Team
和 这 在线的 分布式 校对 团队

以及在线分布式校对团队

([ˌeɪtʃ tiː tiː ˈpiː] : / / [ˌdʌbljuː dʌbljuː ˈdʌbljuː] . . [net])
(http : / / www . pgdp . net)
(http : / / 万维网 . 国内生产总值 . 网)

（http://www.pgdp.net）

[frɒm; frəm][peɪdʒ][ˈɪmɪdʒɪz] [ˈdʒenərəsli] [meɪd] [əˈveɪləb(ə)l][baɪ]
from page images generously made available by
从 页 图片 慷慨地 制成 可用的 经过

页面图片由以下机构慷慨提供：

[ˈɪntənet] [ˈɑːkaɪv]
Internet Archive
互联网 档案

互联网档案馆

([ˌeɪtʃ tiː tiː ˈpiː] : / / [ˌdʌbljuː dʌbljuː ˈdʌbljuː] . [ˈɑːkaɪv] . [ɔːg])
(http : / / www . archive . org)
(http : / / 万维网 . 档案 . 组织)

（http://www.archive.org）

[nəʊt] : [ˈɪmɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [əˈrɪdʒən(ə)l] [ˈpeɪdʒɪz] [ɑː(r); ə(r)] [əˈveɪləb(ə)l] [θruː] [ˈɪntənet] [ˈɑːkaɪv] .
Note : Images of the original pages are available through Internet Archive .
笔记 : 图片 的 这 原来的 页面 是 可用的 通过 互联网 档案 .

注：原始页面的图像可通过互联网档案馆获取。

[siː] [ˌeɪtʃ tiː tiː ˈpiː] : / / [ˌdʌbljuː dʌbljuː ˈdʌbljuː] . [ˈɑːkaɪv] . [ɔːg] / [ˈdiːteɪlz] / steamengines00newyrich [[wʌn]]
See http : / / www . archive . org / details / steamengines00newyrich [1]
看 http : / / 万维网 . 档案 . 组织 / 细节 / steamengines00newyrich [1]

参见 http://www.archive.org/details/steamengines00newyrich[1]

[məˈʃiːnəriz] [ˈrefrəns] [ˈsɪəriːz]
MACHINERY'S REFERENCE SERIES
机械的 参考 系列

机械参考系列

[iːtʃ] [ˈnʌmbə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈjuːnɪt] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈsɪəriːz] [ɒn] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ænd; ənd]
EACH NUMBER IS A UNIT IN A SERIES ON ELECTRICAL AND
每个 数字 是 一个 单元 在 一个 系列 在 电气 和

每个数字都是电气和系列中的一个单元

[stiːm] [ˌendʒɪˈnɪərɪŋ] [ˈdrɔːɪŋ] [ænd; ənd] [məˈʃiːn]
STEAM ENGINEERING DRAWING AND MACHINE
蒸汽 工程 绘画 和 机器

蒸汽工程制图和机械

[dɪ'zaɪn] [ænd; ənd] [ʃɒp] ['præktɪs]
DESIGN AND SHOP PRACTICE
设计 和 店铺 实践

设计与店铺实践

['nʌmbə(r)] -
NUMBER 70
数字 -

第70期

[stiːm] ['endʒɪnz]
STEAM ENGINES
蒸汽 发动机

蒸汽机

['kɒntents]
CONTENTS
内容

内容

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz][θriː]
Action of Steam Engines 3
行动 的 蒸汽 发动机 3

蒸汽机的运行 3

['reɪtɪŋ] [ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz] -
Rating and General Proportions of Steam Engines 11
等级 和 一般的 比例 的 蒸汽 发动机 -

蒸汽机的额定功率和一般比例 11

[stiːm] ['endʒɪn] ['diːteɪlz] -
Steam Engine Details 15
蒸汽 引擎 细节 -

蒸汽机细节 15

[stiːm] ['endʒɪn] [ɪ'kɒnəmi] -
Steam Engine Economy 30
蒸汽 引擎 经济 -

蒸汽机经济性 30

[taɪps] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz] -
Types of Steam Engines 36
类型 的 蒸汽 发动机 -

蒸汽机的类型 36

[stiːm] ['endʒɪn] ['testɪŋ] -
Steam Engine Testing 41
蒸汽 引擎 测试 -

蒸汽机测试 41

['kɒpiraɪt] , - , [ðə; ði] [ɪn'dʌstriəl] [pres] , ['pʌblɪʃəz] [ɒv; əv] [mə'ʃiːnəri] ,
Copyright , 1911 , The Industrial Press , Publishers of Machinery ,
版权 , - , 这 工业的 按 , 出版商 的 机械 ,

版权所有，1911年，工业出版社，机械出版商

- - - [ˌlɑːfaɪ'et] [striːt] , [njuː] [jɔːk] ['sɪti] . [[θriː]]
49 - 55 Lafayette Street , New York City . [3]
- - - 拉斐特 街道 , 新的 约克 城市 . [3]

纽约市拉斐特街 49-55 号。[3]

['tʃæptə(r)] [ai]
CHAPTER I
章 我

第一章

['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz]

ACTION OF STEAM ENGINES

行动 的 蒸汽 发动机

蒸汽机的工作原理

[ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] [ɪz] [ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [hiːt] [ɪz] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [wɜːk] .

A steam engine is a device by means of which heat is transformed into work .

一个 蒸汽 引擎 是 一个 设备 经过 方法 的 哪个 热 是 转变 进入 工作 .

蒸汽机是一种将热能转化为功的装置。

[wɜːk] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'faɪnd] [æz; əz] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [prə'djuːst] [baɪ] [ə; eɪ] [fɔːs] ['æktɪŋ] [θruː] [speɪs] ,

Work may be defined as the result produced by a force acting through space ,

工作 可能 是 定义 作为 这 结果 生产 经过 一个 力量 表演 通过 空间 ,

功可以定义为力作用于空间所产生的结果。

[ænd; ənd] [ɪz] ['kɒmənli] ['meʒəd] [ɪn] [fʊt] - [paʊndz] ;

and is commonly measured in foot - pounds ;

和 是 通常 测量 在 脚 - 磅 ;

通常以英尺磅为单位进行测量；

[ə; eɪ] [fʊt] - [paʊnd] [,reprɪ'zents] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [ɪn] ['reɪzɪŋ] [wʌn] [paʊnd] [wʌn] [fʊt] [ɪn] [haɪt] .

a foot - pound represents the work done in raising 1 pound 1 foot in height .

一个 脚 - 磅 代表 这 工作 完毕 在 提高 1 磅 1 脚 在 高度 .

一英尺磅表示将 1 磅重的物体提升 1 英尺高度所做的功。

[ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] ['duːɪŋ] [wɜːk] [ɪz] [kɔːld] ['paʊə(r)] .

The rate of doing work is called power .

这 速度 的 正在做 工作 是 称为 力量 .

做功的速率称为功率。

[,aɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [baɪ] [ɪk'sperɪmənt] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] ['defɪnət] [rɪ'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [hiːt] [ænd; ənd] [wɜːk] ,

It has been found by experiment that there is a definite relation between heat and work ,

它 有 到过 成立 经过 实验 那 那里 是 一个 定 关系 之间 热 和 工作 ,

实验已经证明，热量和功之间存在着确定的关系。

[ɪn] [ðə; ði] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] [wʌn] ['θɜːm(ə)l] ['juːnɪt] [tuː; tə] - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] .

in the ratio of 1 thermal unit to 778 foot - pounds of work .

在 这 比率 的 1 热的 单元 到 - 脚 - 磅 的 工作 .

1 个热单位对应 778 英尺磅的功。

[ðə; ði] ['nʌmbə(r)] - [ɪz] ['kɒmənli] [kɔːld] [ðə; ði] [hiːt] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv] [wɜːk] [ɔː(r)] [ðə; ði] [mə'kænɪkl] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv] [hiːt] .

The number 778 is commonly called the heat equivalent of work or the mechanical equivalent of heat .

这 数字 - 是 通常 称为 这 热 相等的 的 工作 或者 这 机械的 相等的 的 热 .

数字 778 通常被称为功的热当量或热的机械当量。

[hiːt] [meɪ] [biː; bi] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [mə'kænɪkl] [wɜːk] [θruː] [ðə; ði] ['miːdiəm] [ɒv; əv] [stiːm] ,

Heat may be transformed into mechanical work through the medium of steam ,

热 可能 是 转变 进入 机械的 工作 通过 这 中等的 的 蒸汽 ,

热能可以通过蒸汽这一媒介转化为机械功。

[baɪ] [kən'faɪnɪŋ] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n] [ə'maʊnt] [ɪn] [ə; eɪ] [kləʊzd] ['tʃeɪmbə(r)] ,

by confining a given amount in a closed chamber ,

经过 限制 一个 给定 数量 在 一个 关闭 房间 ,

通过将一定量的物质限制在封闭的腔室中，

[ænd; ənd] [ðen] [ə'laʊɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ɪk'spænd][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['muːvəbl] [wɔːl] (['pɪstən]) ['fɪtɪd]
and then allowing it to expand by means of a movable wall (piston) fitted
和 然后 允许 它 到 扩张 经过 方法 的 一个 活动 墙 （ 活塞 ） 适配
['ɪntuː][wʌn][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['tʃeɪmbə(r)] .
into one side of the chamber .
进入 一 边 的 这 房间 .

然后通过安装在腔室一侧的活动壁（活塞）使其膨胀。

[hiːt] [ɪz]['gɪv(ə)n][ʌp][ɪn][ðə; ði]['prəʊses][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] ,
Heat is given up in the process of expansion ,
热 是 给定 向上 在 这 过程 的 扩张 ,

膨胀过程中会释放热量。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði]['loʊərd; 'laʊərd] ['preʃə(r)] [ænd; ənd] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] ,
as shown by the lowered pressure and temperature of the steam ,
作为 所示 经过 这 降低 压力 和 温度 的 这 蒸汽 ,

如蒸汽压力和温度降低所示，

[ænd; ənd] [wɜːk] [hæz; həz] [biːn] [dʌn] [ɪn] ['muːvɪŋ] [ðə; ði] [wɔːl] (['pɪstən]) [ɒv; əv][ðə; ði] [kləʊzd] ['tʃeɪmbə(r)]
and work has been done in moving the wall (piston) of the closed chamber
和 工作 有 到过 完毕 在 移动 这 墙 （ 活塞 ） 的 这 关闭 房间
[ə'genst] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstɪŋ] [fɔːs] [ɔː(r)] ['preʃə(r)] .
against a resisting force or pressure .
反对 一个 抵抗 力量 或者 压力 .

已经完成了在克服阻力或压力的情况下移动封闭腔室壁（活塞）的工作。

[wen] [ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][ɒv; əv] [stiːm] [teɪks] [pleɪs] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv] [hiːt] [baɪ] [ˌreɪdi'eɪʃn]
When the expansion of steam takes place without the loss of heat by radiation
什么时候 这 扩张 的 蒸汽 需要 地方 没有 这 损失 的 热 经过 辐射
[ɔː(r)] [kən'dʌkʃn] ,
or conduction ,
或者 传导 ,

当蒸汽膨胀过程中没有通过辐射或传导散失热量时，

[ðə; ði][rɪ'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ænd; ənd]['vɒljuːm][ɪz] ['præktɪkli] ['kɒnstənt] ; [ðæt] [ɪz] ,
the relation between the pressure and volume is practically constant ; that is ,
这 关系 之间 这 压力 和 体积 是 几乎 持续的 ; 那 是 ,

压力和体积之间的关系实际上是恒定的；也就是说，

[ɪf] [ə; eɪ]['gɪv(ə)n]['kwɒntəti][ɒv; əv] [stiːm] [ɪk'spændz][tuː; tə] [twaɪs] [ɪts]['vɒljuːm] [ɪn][ə; eɪ] [kləʊzd] ['tʃeɪmbə(r)]
if a given quantity of steam expands to twice its volume in a closed chamber
如果 一个 给定 数量 的 蒸汽 展开 到 两次 它是 体积 在 一个 关闭 房间
[ɒv; əv][ðə; ði][kaɪnd] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] ,
of the kind above described ,
的 这 种类 多于 描述 ,

如果一定量的蒸汽在上述类型的封闭腔室中膨胀到其体积的两倍，

[ɪts]['faɪn(ə)l] ['preʃə(r)] [wɪl] [biː; bi][wʌn] - [hɑːf] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [bɪ'fɔː(r)] [ɪk'spænʃ(ə)n]
its final pressure will be one - half that of the initial pressure before expansion
它是 最终的 压力 将要 是 一 - 一半 那 的 这 最初的 压力 前 扩张
[tʊk] [pleɪs] .
took place .
采取 地方 .

其最终压力将是膨胀发生前初始压力的一半。

[ə; eɪ] [paʊnd] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət][æn; ən] ['æbsəluːt] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] - [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ]
A pound of steam at an absolute pressure of 20 pounds per square inch
一个 磅 的 蒸汽 在 一个 绝对 压力 的 - 磅 每 正方形 英寸
[hæz; həz][ə; eɪ]['vɒljuːm][ɒv; əv] ['præktɪkli] - ['kjuːbɪk] [fiːt] ,
has a volume of practically 20 cubic feet ,
有 一个 体积 的 几乎 - 立方体 脚 ,

一磅蒸汽在每平方英寸20磅的绝对压力下，体积约为20立方英尺。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] - [dɪ'griːz] .
and a temperature of 228 degrees .
和 一个 温度 的 - 学位 .

温度为228度。

[ɪf] [naʊ] [ˌaɪ 'tiː][biː; bi][ɪk'spændɪd][səʊ] [ðæt] [ɪts] ['vɒljuːm] [ɪz] ['dʌbld] (- ['kjuːbɪk] [fiːt]) ,
If now it be expanded so that its volume is doubled (40 cubic feet) ,
如果 现在 它 是 扩展 所以 那 它是 体积 是 双倍 (- 立方体 脚) ,

如果现在将其扩容至体积翻倍（40立方英尺），

[ðə; ði] ['preʃə(r)] [wɪl] [drɒp] [tuː; tə] [ə'prɒksɪmətli] - [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] [ænd; ənd][ðə; ði]
the pressure will drop to approximately 10 pounds per square inch and the
这 压力 将要 降低 到 大约 - 磅 每 正方形 英寸 和 这
['temprətʃə(r)] [wɪl] [biː; bi]['əʊnli][ə'baʊt] - [dɪ'griːz] .
temperature will be only about 190 degrees .
温度 将要 是 仅有的 关于 - 学位 .

压力将降至每平方英寸约 10 磅，温度将只有约 190 度。

[ðə; ði][drɒp][ɪn] ['temprətʃə(r)] [ɪz][djuː][tuː; tə][ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv] [hiːt] [wɪtʃ] [hæz; həz] [biːn]
The drop in temperature is due to the loss of heat which has been
这 降低 在 温度 是 到期的 到 这 损失 的 热 哪个 有 到过
[træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [wɜːk] [ɪn][ðə; ði]['prəʊses][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ænd; ənd][ɪn] ['muːvɪŋ] [ðə; ði] [wɔːl] (
transformed into work in the process of expansion and in moving the wall (
转变 进入 工作 在 这 过程 的 扩张 和 在 移动 这 墙 (
['pɪstən]) [ɒv; əv][ðə; ði]['tʃeɪmbə(r)] [ə'genst] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstɪŋ] [fɔːs] ,
piston) of the chamber against a resisting force ,
活塞) 的 这 房间 反对 一个 抵抗 力量 ,

温度下降是由于热量散失造成的，这些热量在膨胀过程中转化为功，并用于推动腔室壁（活塞）克服阻力。

[æz; əz] [ɔːl'redi] ['nəʊtɪd] .
as already noted .
作为 已经 著名的 .

如前所述。

['prɪnsəp(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] ['endʒɪn]
Principle of the Steam Engine
原则 的 这 蒸汽 引擎

蒸汽机的原理

[ðə; ði] [stiːm] ['endʒɪn] [meɪks] [juːz][ɒv; əv][ə; eɪ][kləʊzd]['tʃeɪmbə(r)] [wɪð] [ə; eɪ] ['muːvəbl] [wɔːl][ɪn]
The steam engine makes use of a closed chamber with a movable wall in
这 蒸汽 引擎 制作 使用 的 一个 关闭 房间 和 一个 活动 墙 在
[træns'fɔːmɪŋ] [ðə; ði] [hiːt] [ɒv; əv] [stiːm] ['ɪntuː] [mə'kænɪkl] [wɜːk] [ɪn][ðə; ði]['mænə(r)][dʒʌst] [dɪ'skraɪbd] .
transforming the heat of steam into mechanical work in the manner just described .
转变 这 热 的 蒸汽 进入 机械的 工作 在 这 方式 只是 描述 .

蒸汽机利用一个带有可移动壁的封闭腔室，以刚才描述的方式将蒸汽的热能转化为机械功。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[wʌn] [ʃəʊz] [ə; eɪ][ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l]['sekʃ(ə)n] [θruː] [æn; ən]['endʒɪn][ɒv; əv]['sɪmp(ə)l] [dɪ'zaɪn] ,
1 shows a longitudinal section through an engine of simple design ,
1 演出 一个 纵向 部分 通过 一个 引擎 的 简单的 设计 ,

图1所示为结构简单的发动机的纵剖面图，

[ænd; ənd] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [pɑːts] [ænd; ənd][ðeə(r)][rɪ'leɪʃ(ə)n][tuː; tə][wʌn] [ə'nʌðə(r)] .
and illustrates the principal parts and their relation to one another .
和 图示 这 主要的 部分 和 他们的 关系 到 一 其他 .

并阐明了主要部件及其相互关系。

[fɪɡ] . [wʌn] .
Fig . 1 .
如图 . 1 .

图1。

[ˌlɒŋɡɪ'tjuːdən(ə)l]['sekʃ(ə)n] [θruː] [ðə; ði] [eimz] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn]
Longitudinal Section through the Ames High - speed Engine
纵向 部分 通过 这 艾姆斯 高的 - 速度 引擎

艾姆斯高速发动机纵剖面图

[ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ə; eɪ][ɪz][ðə; ði] [kləʊzd] ['tʃeɪmbə(r)][ɪn] [wɪtʃ] [ɪk'spænʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] , [ænd; ənd][ðə; ði]
The cylinder A is the closed chamber in which expansion takes place , and the
这 圆柱 一个 是 这 关闭 房间 在 哪个 扩张 需要 地方 , 和 这
['pɪstən] [biː] ,
piston B ,
活塞 B ,

气缸 A 是发生膨胀的封闭腔室，活塞 B，

[ðə; ði] ['muːvəbl] [wɔːl] .
the movable wall .
这 活动 墙 .

可移动墙。

[ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ɪz][ɒv; əv][kɑːst]['aɪən] , ['ækjərətli] [bɔːd] [ænd; ənd] ['fɪnɪʃt] [tuː; tə][ə; eɪ]['sɜːkjələ(r)]
The cylinder is of cast iron , accurately bored and finished to a circular
这 圆柱 是 的 投掷 铁 , 准确 无聊的 和 完成的 到 一个 圆
[krɒs] - ['sekʃ(ə)n] .
cross - section .
叉 - 部分 .

该气缸由铸铁制成，经过精确镗孔和精加工，横截面呈圆形。

[ðə; ði]['pɪstən][ɪz] ['keəfəli] ['fɪtɪd] [tuː; tə][slaɪd] ['iːzəli] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
The piston is carefully fitted to slide easily in the cylinder ,
这 活塞 是 小心 适配 到 滑动 容易地 在 这 圆柱 ,

活塞经过精心装配，可在气缸内轻松滑动。

['biːɪŋ] [meɪd] ['præktɪkli] [stiːm] [taɪt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] ['pækɪŋ] [rɪŋz] .
being made practically steam tight by means of packing rings .
存在 制成 几乎 蒸汽 紧的 经过 方法 的 包装 戒指 .

通过密封圈使其几乎完全密封。

[ðə; ði] [wɜːk] ['dʒenəˌreɪtɪd][ɪn] ['muːvɪŋ] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [træns'fəːd] [tuː; tə][ðə; ði][kræŋk] - [pɪn][eɪtʃ][baɪ]
The work generated in moving the piston is transferred to the crank - pin H by
这 工作 生成的 在 移动 这 活塞 是 转移 到 这 曲柄 - 别针 H 经过
[miːnz] [[fɔːr]]
means [4]
方法 [4]

活塞运动产生的功通过以下方式传递到曲柄销 H[4]

[ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] - [rɒd][siː] ,
of the piston - rod C ,
的 这 活塞 - 杆 C ,

活塞杆C，

[ænd; ənd][ðə; ði] [kə'nektɪŋ] - [rɒd][ef] . [ðə; ði]['pɪstən] - [rɒd] ['pɑːsɪz] [aʊt][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [θruː]
and the connecting - rod F . The piston - rod passes out of the cylinder through
和 这 连接 - 杆 F . 这 活塞 - 杆 通过 出去 的 这 圆柱 通过
[ə; eɪ] ['stʌfɪŋ] [bɒks] ,
a stuffing box ,
一个 馅 盒子 ,

连杆F。活塞杆穿过填料函伸出气缸，

[wɪtʃ] [prɪ'vents] [ðə; ði] ['liːkɪdʒ] [ɒv; əv] [stiːm] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː] .

which prevents the leakage of steam around it .

哪个 阻止 这 泄漏 的 蒸汽 大约 它 .

这样可以防止蒸汽从周围泄漏。

[ðə; ði] [krɒs] - [hed] [diː] [sɜːrvz] [tuː; tə] [gaɪd] [ðə; ði] ['pɪstən] - [rɒd] [ɪn] [ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] ,

The cross - head D serves to guide the piston - rod in a straight line ,

这 叉 - 头 D 服务 到 指导 这 活塞 - 杆 在 一个 直的 线 ,

十字头D的作用是引导活塞杆沿直线运动。

[ænd; ənd] ['ɔːlsəʊ] [kən'teɪnz] [ðə; ði] [rɪst] - [pɪn] [iː] [wɪtʃ] [dʒɔɪnz] [ðə; ði] ['pɪstən] - [rɒd] [ænd; ənd] [kə'nektɪŋ] - [rɒd] .

and also contains the wrist - pin E which joins the piston - rod and connecting - rod .

和 还 包含 这 手腕 - 别针 E 哪个 加入 这 活塞 - 杆 和 连接 - 杆 .

它还包含连接活塞杆和连杆的腕销 E。

[ðə; ði] [krɒs] - [hed] [slaɪdz] [ə'pɒn] [ðə; ði] [gaɪd] - [pleɪt] [dʒiː] , [wɪtʃ] ['kɔːzɪz] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [muːv] [ɪn] [æn; ən] ['ækjərət] [laɪn] ,

The cross - head slides upon the guide - plate G , which causes it to move in an accurate line ,

这 叉 - 头 幻灯片 之上 这 指导 - 盘子 G , 哪个 原因 它 到 移动 在 一个 准确的 线 ,

十字头在导板G上滑动，从而使其沿精确的直线运动。

[ænd; ənd] [æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [teɪks] [ðə; ði] ['daʊnwəd] [θrʌst] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [kə'nektɪŋ] - [rɒd] .

and at the same time takes the downward thrust from the connecting - rod :

和 在 这 相同的 时间 需要 这 向下 推力 从 这 连接 - 杆 .

同时承受来自连杆的向下推力。

[ðə; ði] [kræŋk] - [pɪn] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [meɪn] [ʃɑːft] [ai] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kræŋk] [ɑːm] ,

The crank - pin is connected with the main shaft I by means of a crank arm ,

这 曲柄 - 别针 是 连接 和 这 主要的 轴 我 经过 方法 的 一个 曲柄 手臂 ,

曲柄销通过曲柄臂与主轴 I 连接，

[wɪtʃ] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz] [meɪd] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [dɪsk] [ɪn] ['ɔːdə(r)] [tuː; tə] [gɪv] [ə; eɪ] ['betə(r)] ['bæləns] .

which in this case is made in the form of a disk in order to give a better balance .

哪个 在 这 案件 是 制成 在 这 形式 的 一个 磁盘 在 命令 到 给 一个 更好的 平衡 .

在这种情况下，它被制成圆盘状，以便更好地保持平衡。

[ðə; ði] ['bæləns] [wiːl] [ɔː(r)] ['flaɪwiːl] [dʒeɪ] ['kæriz] [ðə; ði] [kræŋk] [pɑːst] [ðə; ði] [ded] ['sentəz] [æt; ət] [ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] ,

The balance wheel or flywheel J carries the crank past the dead centers at the ends of the stroke ,

这 平衡 车轮 或者 飞轮 J 携带 这 曲柄 过去的 这 死的 中心 在 这 结束 的 这 中风 ,

平衡轮或飞轮 J 带动曲柄越过行程末端的死点，

[ænd; ənd] [gɪvz] [ə; eɪ] ['juːnɪfɔːm] ['məʊʃn] [tuː; tə] [ðə; ði] [ʃɑːft] .

and gives a uniform motion to the shaft .

和 给予 一个 制服 运动 到 这 轴 .

并使轴做匀速运动。

[ðə; ði] ['veəriəs] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɑː(r); ə(r)] ['kærid] [ɒn] [ə; eɪ] ['rɪdʒɪd] [bed] [keɪ] ,
The various parts of the engine are carried on a rigid bed K ,
这 各种各样的 部分 的 这 引擎 是 携带 在 一个 死板的 床 K ,

发动机的各个部件都放置在刚性床 K 上，

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɒv; əv] [kɑːst] ['aɪən] , [wɪtʃ] [ɪn] [tɜːn] [ɪz] ['bəʊltɪd] [tuː; tə] [ə; eɪ] [faʊn'deɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [brɪk] [ɔː(r)] ['kɒŋkriːt] .
usually of cast iron , which in turn is bolted to a foundation of brick or concrete .
通常 的 投掷 铁 , 哪个 在 转动 是 螺栓连接 到 一个 基础 的 砖 或者 具体的 .

通常由铸铁制成，再用螺栓固定在砖或混凝土基础上。

[ðə; ði] ['paʊə(r)] [dɪ'veləpt] [ɪz] ['teɪkən] [ɒf] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['beltɪd] ['pʊli] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [meɪn] [ʃɑːft] ,
The power developed is taken off by means of a belted pulley attached to the main shaft ,
这 力量 发达 是 已采取 离开 经过 方法 的 一个 系带 滑轮 随附的 到 这 主要的 轴 ,

产生的动力通过连接在主轴上的皮带轮传递出去。

[ɔː(r)] , [ɪn] ['sɜːt(ə)n] [keɪsɪz] , [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['enədʒi] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] [də'rekt] - [kə'nektɪd] ['daɪnəməʊ] .
or , in certain cases , in the form of electrical energy from a direct - connected dynamo .
或者 , 在 肯定 案例 , 在 这 形式 的 电气 活力 从 一个 直接的 - 连接 发电机 .

或者，在某些情况下，以直接连接的发电机产生的电能的形式。

[wen] [ɪn] ['ækʃ(ə)n] ,
When in action ,
什么时候 在 行动 ,

行动中，

[ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [stiːm] (¼ [tuː; tə] ⅓ [ɒv; əv] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] ['sɪlɪndə(r)] ['vɒljuːm] [ɪn] ['sɪmp(ə)l] ['endʒɪnz]) [ɪz] [əd'mɪtɪd] [tuː; tə] [wʌn] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] ,
a certain amount of steam (¼ to ⅓ of the total cylinder volume in simple engines) is admitted to one end of the cylinder ,
一个 肯定 数量 的 蒸汽 (¼ 到 ⅓ 的 这 全部的 圆柱 体积 在 简单的 发动机) 是 承认 到 一 结尾 的 这 圆柱 ,

一定量的蒸汽（在简单发动机中为气缸总容积的 1/4 到 1/3）从气缸的一端进入，

[waɪl] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ɪz] ['əʊpən] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .
while the other is open to the atmosphere .
尽管 这 其他 是 打开 到 这 气氛 .

而另一侧则面向大气。

[ðə; ði] [stiːm] ['fɔːsɪz] [ðə; ði] ['pɪstən] ['fɔːwəd] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] ['dɪstəns] [baɪ] [ɪts] [də'rekt] ['ækʃ(ə)n] [æt; ət] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] .
The steam forces the piston forward a certain distance by its direct action at the boiler pressure .
这 蒸汽 力量 这 活塞 向前 一个 肯定 距离 经过 它是 直接的 行动 在 这 锅炉 压力 .

蒸汽在锅炉压力的作用下，直接推动活塞向前移动一定的距离。

['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [sə'plaɪ] [ɪz] [ʃʌt] [ɒf] ,
After the supply is shut off ,
后 这 供应 是 关闭 离开 ,

供电中断后，

[ðə; ði] ['fɔːwəd] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [kən'tɪnjuːd] [tuː; tə][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk]
the forward movement of the piston is continued to the end of the stroke
这 向前 移动 的 这 活塞 是 持续 到 这 结尾 的 这 中风
[baɪ][ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] .
by the expansion of the steam .
经过 这 扩张 的 这 蒸汽 .

蒸汽的膨胀使活塞能够继续向前运动，直至冲程结束。

[stiːm] [ɪz] [naʊ] [əd'mɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['ʌðə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
Steam is now admitted to the other end of the cylinder ,
蒸汽 是 现在 承认 到 这 其他 结尾 的 这 圆柱 ,

现在蒸汽被引入到汽缸的另一端，

[ænd; ənd][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [rɪ'piːtɪd] [ɒn][ðə; ði] ['bækwəd] [ɔː(r)] [rɪ'tɜːn] [strəʊk] .
and the operation repeated on the backward or return stroke .
和 这 手术 重复 在 这 落后 或者 返回 中风 .

在向后或回程笔画上重复该操作。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

图2。

['sekʃ(ə)n][ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)] , ['ʃəʊɪŋ] [slaɪd] [vælv]
Section of Cylinder , showing Slide Valve
部分 的 圆柱 , 显示 滑动 阀门

气缸剖面图，显示滑阀

[æn; ən] [ɪn'lɑːdʒd] ['sekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] [fɔː(r); fə(r)]
An enlarged section of the cylinder showing the action of the valve for
一个 放大 部分 的 这 圆柱 显示 这 行动 的 这 阀门 为了
[əd'mɪtɪŋ] [ænd; ənd] [ɪg'zɔːstɪŋ] [ðə; ði] [stiːm] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
admitting and exhausting the steam is shown in Fig . 2 .
承认 和 精疲力竭 这 蒸汽 是 所示 在 如图 . 2 .

图 2 为气缸的放大截面图，显示了用于吸入和排出蒸汽的阀门的动作。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][ɪts] [ɪk'striːm] ['bækwəd] [pə'zɪʃ(ə)n] , ['redi] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
In this case the piston is shown in its extreme backward position , ready for the
在 这 案件 这 活塞 是 所示 在 它是 极端 落后 位置 , 准备好 为了 这
['fɔːwəd] [strəʊk] .
forward stroke .
向前 中风 .

在这种情况下，活塞处于其最靠后的位置，准备向前冲程。

[ðə; ði] [stiːm] [tʃest] [el][ɪz] [fɪld] [wɪð] [stiːm] [æt; ət]['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] ,
The steam chest L is filled with steam at boiler pressure ,
这 蒸汽 胸部 L 是 已填 和 蒸汽 在 锅炉 压力 ,

L型蒸汽箱内充满锅炉压力的蒸汽，

[wɪtʃ] [ɪz] ['biːɪŋ] [əd'mɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['nærəʊ] [speɪs] [bæk] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] [θruː] [ðə; ði] [vælv]
which is being admitted to the narrow space back of the piston through the valve
哪个 是 存在 承认 到 这 狭窄的 空间 后退 的 这 活塞 通过 这 阀门
[en] ,
N ,
N ,

气体通过阀门 N 进入活塞后部的狭窄空间，

[æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] ['ærəus] .
as indicated by the arrows .
作为 表明的 经过 这 箭头 .

如箭头所示。

[ðə; ði] [ɪɡ'zɔːst] [pɔːt] [em][ɪz][ɪn] [kə,mjuːnɪ'keɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)][end][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ænd; ənd]
The exhaust port M is in communication with the other end of the cylinder and
这 排气 港口 M 是 在 沟通 和 这 其他 结尾 的 这 圆柱 和
[[faɪv]]
[5]
[5]

排气口 M 与气缸的另一端连通，并且[5]

[ə'laʊz] [ðə; ði]['pɪstən][tuː; tə] [muːv] ['fɔːwəd] [wɪ'ðaʊt] [rɪ'zɪstəns] , [ɪk'sept] [ðæt] [djuː][tuː; tə][ðə; ði]
allows the piston to move forward without resistance , except that due to the
允许 这 活塞 到 移动 向前 没有 反抗 , 除了 那 到期的 到 这
['pɪstən] - [rɒd] ,
piston - rod ,
活塞 - 杆 ,

除了活塞杆的存在外，活塞可以无阻力地向前移动。

[wɪtʃ] ['trænsfɜːr] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [baɪ][ðə; ði] [ɪk'spændɪŋ] [stiːm] [tuː; tə][ðə; ði][kræŋk] - [pɪn] .
which transfers the work done by the expanding steam to the crank - pin .
哪个 转账 这 工作 完毕 经过 这 扩展 蒸汽 到 这 曲柄 - 别针 .

它将膨胀蒸汽所做的功传递给曲柄销。

[ðə; ði] [vælv] [en][ɪz]['ɒpəɹ,eɪtɪd] [,ɔːtə'mætɪkli] [baɪ][ə; eɪ][kræŋk][ɔː(r)] [ɪk'sentrɪk] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði]
The valve N is operated automatically by a crank or eccentric attached to the
这 阀门 N 是 经营的 自动地 经过 一个 曲柄 或者 偏心 随附的 到 这
[meɪn] [ʃɑːft] ,
main shaft ,
主要的 轴 ,

阀门N由连接在主轴上的曲柄或偏心轮自动操作。

[ænd; ənd]['əupənz][ænd; ənd][kləuziz][ðə; ði] [sə'plaɪ] [ænd; ənd] [ɪɡ'zɔːst] [pɔːts] [æt; ət][ðə; ði]['prɒpə(r)] [taɪm]
and opens and closes the supply and exhaust ports at the proper time
和 打开 和 关闭 这 供应 和 排气 端口 在 这 恰当的 时间
[tuː; tə][sɪ'kjʊə(r)][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [dɪ'skraɪbd] .
to secure the results described .
到 安全的 这 结果 描述 .

并在适当的时间打开和关闭供气口和排气口，以确保达到所述结果。

[wɜːk] ['daɪəɡræm]
Work Diagram
工作 图表

工作图

['hævɪŋ] [dɪ'skʌst] ['briːfli] [ðə; ði]['dʒen(ə)rəl]['prɪnsəp(ə)l][ə'pɒn] [wɪtʃ] [æn; ən]['endʒɪn] ['ɔpəreits] ,
Having discussed briefly the general principle upon which an engine operates ,
拥有 讨论 简要地 这 一般的 原则 之上 哪个 一个 引擎 运作 ,

在简要讨论了发动机运行的一般原理之后，

[ðə; ði][nekst] [step] [ɪz][tuː; tə] ['stʌdi] [mɔː(r)] ['keəfəli] [ðə; ði] [,trænsfə'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [hiːt] ['ɪntuː] [wɜːk]
the next step is to study more carefully the transformation of heat into work
这 下一个 步 是 到 学习 更多的 小心 这 转型 的 热 进入 工作
[wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
within the cylinder ,
之内 这 圆柱 ,

下一步是更仔细地研究圆柱体内热量转化为功的过程。

[ænd; ənd][tuː; tə] [bɪ'kʌm] [fə'mɪliə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['ɡræfɪkl] ['meθədz] [ɒv; əv] [,reprɪ'zentɪŋ] [,aɪ 'tiː] .
and to become familiar with the graphical methods of representing it .
和 到 变得 熟悉的 和 这 图形 方法 的 代表 它 .

并熟悉表示它的图形方法。

[wɜːk] [hæz; həz] [ɔːlˈredi] [biːn] [dɪˈfaɪnd] [æz; əz][ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [ɒv; əv] [fɔːs] [ˈæktɪŋ] [θruː] [speɪs] ,
Work has already been defined as the result of force acting through space ,
工作 有 已经 到过 定义 作为 这 结果 的 力量 表演 通过 空间 ,

功已被定义为力在空间中作用的结果。

[ænd; ənd][ðə; ði][ˈjuːnɪt][ɒv; əv] [wɜːk] [æz; əz][ðə; ði] [fʊt] - [paʊnd] ,
and the unit of work as the foot - pound ,
和 这 单元 的 工作 作为 这 脚 - 磅 ,

功的单位是英尺磅。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [ɪn] [ˈreɪzɪŋ] [wʌn] [paʊnd] [wʌn] [fʊt] [ɪn] [haɪt] .
which is the work done in raising 1 pound 1 foot in height .
哪个 是 这 工作 完毕 在 提高 1 磅 1 脚 在 高度 .

也就是将 1 磅重的物体抬高 1 英尺所做的功。

[fɔː(r); fə(r)][ɪɡˈzɑːmp(ə)l] , [ˌaɪ ˈtiː] [rɪˈkwaɪəz] [wʌn] × [wʌn] = [wʌn] [fʊt] - [paʊnd] [tuː; tə] [reɪz] [wʌn] [paʊnd] [wʌn] [fʊt] ,
For example , it requires 1 × 1 = 1 foot - pound to raise 1 pound 1 foot ,
为了 例子 , 它 需要 1 × 1 = 1 脚 - 磅 到 增加 1 磅 1 脚 ,

例如，将 1 磅重的物体抬高 1 英尺需要 1 × 1 = 1 英尺磅的力。

[ɔː(r)][wʌn] × - = - [fʊt] - [paʊndz] [tuː; tə] [reɪz] [wʌn] [paʊnd] - [fiːt] ,
or 1 × 10 = 10 foot - pounds to raise 1 pound 10 feet ,
或者 1 × - = - 脚 - 磅 到 增加 1 磅 - 脚 ,

或者，将 1 磅重的物体抬升 10 英尺需要 1 × 10 = 10 英尺磅的力。

[ɔː(r)] - × [wʌn] = - [fʊt] - [paʊndz] [tuː; tə] [reɪz] - [paʊndz] [wʌn] [fʊt] ,
or 10 × 1 = 10 foot - pounds to raise 10 pounds 1 foot ,
或者 - × 1 = - 脚 - 磅 到 增加 - 磅 1 脚 ,

或者，将 10 磅重的物体抬高 1 英尺需要 10 × 1 = 10 英尺磅的力。

[ɔː(r)] - × - = - [fʊt] - [paʊndz] [tuː; tə] [reɪz] - [paʊndz] - [fiːt] , [ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] .
or 10 × 10 = 100 foot - pounds to raise 10 pounds 10 feet , etc .
或者 - × - = - 脚 - 磅 到 增加 - 磅 - 脚 , ETC .

或者，10 × 10 = 100 英尺磅才能将 10 磅重的物体提升 10 英尺，等等。

[ðæt] [ɪz] , [ðə; ði] [ˈprɒdʌkt] [ɒv; əv] [weɪt] [ɔː(r)] [fɔːs] [ˈæktɪŋ] , [taɪmz] [ðə; ði] [ˈdɪstəns] [muːvd] [θruː] ,
That is , the product of weight or force acting , times the distance moved through ,
那 是 , 这 产品 的 重量 或者 力量 表演 , 时代 这 距离 已搬 通过 ,

也就是说，重力或力与移动距离的乘积。

[ˌreprɪˈzents] [wɜːk] ; [ænd; ənd] [ɪf] [ðə; ði] [fɔːs] [ɪz][ˈteɪkən][ɪn] [paʊndz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˈdɪstəns] [ɪn] [fiːt] ,
represents work ; and if the force is taken in pounds and the distance in feet ,
代表 工作 ; 和 如果 这 力量 是 已采取 在 磅 和 这 距离 在 脚 ,

表示功；如果力以磅为单位，距离以英尺为单位，

[ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [wɪl] [biː; bi][ɪn] [fʊt] - [paʊndz] .
the result will be in foot - pounds .
这 结果 将要 是 在 脚 - 磅 .

结果将以英尺磅为单位。

[ðɪs] [rɪˈzʌlt] [meɪ] [biː; bi] [ʃəʊn] [ˈɡræfɪkli] [baɪ][ə; eɪ][ˈfɪɡə(r)] [kɔːld] [ə; eɪ] [wɜːk] [ˈdaɪəɡræm] .
This result may be shown graphically by a figure called a work diagram .
这 结果 可能 是 所示 图形化 经过 一个 数字 称为 一个 工作 图表 .

这一结果可以用称为工作图的图形来表示。

[fɪɡ] . [θriː] .
Fig . 3 .
如图 . 3 .

图3。

[ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [wɜːk] ['daɪəgræm]
A Simple Work Diagram
一个 简单的 工作 图表

一个简单的工作图

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

[θriː] , [let] ['dɪstənsɪz] [ɒn][ðə; ði][laɪn] [ɔɪ] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [fɔːs] ['æktɪŋ] ,
3 , let distances on the line OY represent the force acting ,
3 , 让 距离 在 这 线 oy 代表 这 力量 表演 ,

3、设直线 OY 上的距离代表作用力，

[ænd; ənd] ['dɪstənsɪz] [ɒn][ɒks] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [speɪs] [muːvd] [θruː] .
and distances on OX represent the space moved through .
和 距离 在 牛 代表 这 空间 已搬 通过 .

OX 上的距离表示移动过的空间。

[sə'pəʊz] [ðə; ði]['fɪgə(r)][tuː; tə][biː; bi] [drɔːn] [tuː; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [skeɪl] [ðæt] [ɔɪ] [ɪz][faɪv] [fiːt] [ɪn] [haɪt] ,
Suppose the figure to be drawn to such a scale that OY is 5 feet in height ,
认为 这 数字 到 是 绘制 到 这样的 一个 规模 那 oy 是 5 脚 在 高度 ,

假设要绘制的图形比例为 OY 的高度为 5 英尺，

[ænd; ənd][ɒks] - [fiːt] [lɒŋ] .
and OX 10 feet long .
和 牛 - 脚 长的 .

以及 OX 10 英尺长。

[let] [iːtʃ] [dɪ'vɪʒ(ə)n][ɒn] [ɔɪ] [ˌreprɪ'zent] [wʌn] [paʊnd] ['preʃə(r)] , [ænd; ənd] [[sɪks]]
Let each division on OY represent 1 pound pressure , and [6]
让 每个 分配 在 oy 代表 1 磅 压力 , 和 [6]

设 OY 上的每个分界线代表 1 磅压力，并且[6]

[iːtʃ] [dɪ'vɪʒ(ə)n][ɒn][ɒks][wʌn] [fʊt] [ɒv; əv] [speɪs] [muːvd] [θruː] .
each division on OX 1 foot of space moved through .
每个 分配 在 牛 1 脚 的 空间 已搬 通过 .

OX 上每个分区移动了 1 英尺的空间。

[ɪf] [ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ɒv; əv][faɪv] [paʊndz] [ækts] [θruː] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] - [fiːt] ,
If a pressure of 5 pounds acts through a distance of 10 feet ,
如果 一个 压力 的 5 磅 行为 通过 一个 距离 的 - 脚 ,

如果5磅的压力作用在10英尺的距离上，

[ðen] [æn; ən] [ə'maʊnt] [ɒv; əv][faɪv] × - = - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [hæz; həz] [biːn] [dʌn] .
then an amount of 5 × 10 = 50 foot - pounds of work has been done .
然后 一个 数量 的 5 × - = - 脚 - 磅 的 工作 有 到过 完毕 .

那么就完成了 5 × 10 = 50 英尺磅的功。

[rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] [fɪg] .
Referring to Fig .
指 到 如图 .

如图所示。

[θriː] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['evɪdənt] [ðæt] [ðə; ði] [haɪt] [ɔɪ] ([ðə; ði] ['preʃə(r)] ['æktɪŋ]) ,
3 , it is evident that the height OY (the pressure acting) ,
3 , 它 是 明显 那 这 高度 oy (这 压力 表演) ,

3、很明显，高度 OY（作用压力），

['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒks] ([ðə; ði] ['dɪstəns] [mu:vd] [θru:]) , [gɪvz] [faɪv] × - = -
multiplied by the length OX (the distance moved through) , gives 5 × 10 = 50
乘以 经过 这 长度 牛 (这 距离 已搬 通过) , 给予 5 × - = -
[skweə(r)] [fi:t] ,
square feet ,
正方形 脚 ,

乘以长度 OX（移动的距离），得出 5 × 10 = 50 平方英尺，

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['eərɪə][ɒv; əv][ðə; ði] ['rektæŋgl] - ; [ðæt] [ɪz] ,
which is the area of the rectangle YCXO ; that is ,
哪个 是 这 区域 的 这 长方形 - ; 那 是 ,

即矩形 YCXO 的面积；也就是说，

[ðə; ði]['eərɪə][ɒv; əv][ə; eɪ] ['rektæŋgl] [meɪ] [ˌreprɪ'zent] [wɜ:k] [dʌn] , [ɪf] [ðə; ði] [haɪt] [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ]
the area of a rectangle may represent work done , if the height represents a
这 区域 的 一个 长方形 可能 代表 工作 完毕 , 如果 这 高度 代表 一个
[fɔ:s] ['æktɪŋ] ,
force acting ,
力量 表演 ,

如果矩形的高度代表作用力，那么矩形的面积可以代表所做的功。

[ænd; ənd][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ðə; ði] ['dɪstəns] [mu:vd] [θru:] .
and the length the distance moved through .
和 这 长度 这 距离 已搬 通过 .

以及移动距离的长度。

[ɪf] [ðə; ði]['daɪəgræm][wɜ:(r); wə(r)] [drɔ:n] [tu:; tə][ə; eɪ][smɔ:lə(r)] [skeɪl] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [dɪ'vɪʒnz]
If the diagram were drawn to a smaller scale so that the divisions
如果 这 图表 是 绘制 到 一个 较小的 规模 所以 那 这 部门
[wɜ:(r); wə(r)][wʌn] [ɪntʃ] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] [ɪn'sted] [ɒv; əv][wʌn] [fʊt] ,
were 1 inch in length instead of 1 foot ,
是 1 英寸 在 长度 反而 的 1 脚 ,

如果将图表按更小的比例绘制，使分格长度为 1 英寸而不是 1 英尺，

[ðə; ði]['eərɪə] - [wʊd] [stɪl] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [wɜ:k] [dʌn] ,
the area YCXO would still represent the work done ,
这 区域 - 会 仍然 代表 这 工作 完毕 ,

YCXO区域仍然代表已完成的工作，

[ɪk'sept] [i:tʃ] [skweə(r)] [ɪntʃ] [wʊd] ['i:kwəl][wʌn] [fʊt] - [paʊnd] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [i:tʃ] [skweə(r)] [fʊt] ,
except each square inch would equal 1 foot - pound instead of each square foot ,
除了 每个 正方形 英寸 会 平等的 1 脚 - 磅 反而 的 每个 正方形 脚 ,

但每平方英寸等于1英尺磅，而不是每平方英尺。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .
as in the present illustration .
作为 在 这 展示 插图 .

如图所示。

[fɪg] . [fɔ:r] .
Fig . 4 .
如图 . 4 .

图4。

[ə'nʌðə(r)] [fɔ:m] [ɒv; əv] [wɜ:k] ['daɪəgræm]
Another Form of Work Diagram
其他 形式 的 工作 图表

另一种工作图形式

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

[fɔːr][ðə; ði]['daɪəgræm] , [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [rek'tæŋgjələ(r)][ɪn] [fɔːm] ,
4 the diagram , instead of being rectangular in form ,
4 这 图表 , 反而 的 存在 矩形的 在 形式 ,

4. 该图并非呈矩形，

[teɪks] [ə; eɪ] ['dɪfrənt] [ʃeɪp] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['fɔːsɪz] ['æktɪŋ] [æt; ət] ['dɪfrənt] ['pɪərɪədz] ['əʊvə(r)][ðə; ði] ['dɪstəns] [muːvd] [θruː] .
takes a different shape on account of different forces acting at different periods over the distance moved through .
需要 一个 不同的 形状 在 帐户 的 不同的 力量 表演 在 不同的 时期 超过 这 距离 已搬 通过 .

由于在不同时间段内受到不同作用力的影响，物体在不同时间段内会呈现不同的形状。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst] [keɪs] ([fɪg] . [θriː]) ,
In the first case (Fig . 3) ,
在 这 第一的 案件 (如图 . 3) ,

在第一种情况下（图 3），

[ə; eɪ]['juːnɪfɔːm] [fɔːs] [ɒv; əv][faɪv] [paʊndz] [ækts] [θruː] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] - [fiːt] ,
a uniform force of 5 pounds acts through a distance of 10 feet ,
一个 制服 力量 的 5 磅 行为 通过 一个 距离 的 - 脚 ,

一个大小为5磅的均布力作用在10英尺的距离上。

[ænd; ənd][pɹədj'uːsɪz][faɪv] × - = - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] .
and produces 5 × 10 = 50 foot - pounds of work .
和 产 5 × - = - 脚 - 磅 的 工作 .

并产生 5 × 10 = 50 英尺磅的功。

[ɪn][ðə; ði]['sekənd] [keɪs] ([fɪg] . [fɔːr]) , ['fɔːsɪz] [ɒv; əv][faɪv] [paʊndz] , [fɔːr] [paʊndz] , [θriː] [paʊndz] ,
In the second case (Fig . 4) , forces of 5 pounds , 4 pounds , 3 pounds ,
在 这 第二 案件 (如图 . 4) , 力量 的 5 磅 , 4 磅 , 3 磅 ,

在第二种情况下（图 4），力分别为 5 磅、4 磅、3 磅，

[ˌtuː'tuː] [paʊndz] , [ænd; ənd][wʌn] [paʊnd] , [ækt] [θruː] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː] [fiːt] [iːtʃ] ,
2 pounds , and 1 pound , act through distances of 2 feet each ,
2 磅 , 和 1 磅 , 行为 通过 距离 的 2 脚 每个 ,

2磅和1磅的力分别作用于2英尺的距离上。

[ænd; ənd] [prə'djuːs] ([faɪv] × [ˌtuː'tuː]) + ([fɔːr] × [ˌtuː'tuː]) + ([θriː] × [ˌtuː'tuː]) + ([ˌtuː'tuː] × [ˌtuː'tuː]) + ([wʌn] × [ˌtuː'tuː]) = - [fʊt] - [paʊndz] .
and produce (5 × 2) + (4 × 2) + (3 × 2) + (2 × 2) + (1 × 2) = 30 foot - pounds .
和 生产 (5 × 2) + (4 × 2) + (3 × 2) + (2 × 2) + (1 × 2) = - 脚 - 磅 .

并产生 (5 × 2) + (4 × 2) + (3 × 2) + (2 × 2) + (1 × 2) = 30 英尺磅。

[ðɪs] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['eəriə] , [ɪn][skweə(r)] [fiːt] , [ɒv; əv][ðə; ði]['fɪgə(r)] Y54321XO ,
This is also the area , in square feet , of the figure Y54321XO ,
这 是 还 这 区域 , 在 正方形 脚 , 的 这 数字 Y54321XO ,

这也是图形 Y54321XO 的面积，单位为平方英尺。

[wɪtʃ] [ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv][ðə; ði]['eəriəz][ɒv; əv][ðə; ði][faɪv] [smɔːl] [rek'tæŋgl] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] .
which is made up of the areas of the five small rectangles shown by the dotted lines .
哪个 是 制成 向上 的 这 区域 的 这 五 小的 矩形 所示 经过 这 虚线 线条 .

它由虚线所示的五个小矩形的面积组成。

[ə'nʌðə(r)] [wei] [ɒv; əv] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði]['təʊt(ə)l]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['fɪgə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
Another way of finding the total area of the figure shown in Fig .
其他 方式 的 寻找 这 全部的 区域 的 这 数字 所示 在 如图 .

另一种求图中所示图形总面积的方法是：

[fɔːr] , [ænd; ənd] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] [wɜːk] [['sɛvən]]
4 , and determining the work [7]
4 , 和 确定 这 工作 [7]

4，并确定工作[7]

[dʌn] , [ɪz][tuː; tə]['mʌltɪplaɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][baɪ][ðə; ði]['ævərɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði] ['haɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]
done , is to multiply the length by the average of the heights of the
完毕 , 是 到 乘 这 长度 经过 这 平均的 的 这 高度 的 这
[smɔːl] [rek'tæŋgl] .
small rectangles .
小的 矩形 .

完成此操作，就是将长度乘以小矩形高度的平均值。

[ðə; ði]['ævərɪdʒ] [haɪt] [ɪz][faʊnd][baɪ] ['ædɪŋ] [ðə; ði] ['sevrəl] ['haɪts] [ænd; ənd][dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði][sʌm][baɪ]
The average height is found by adding the several heights and dividing the sum by
这 平均的 高度 是 成立 经过 添加 这 一些 高度 和 分割 这 和 经过
[ðeə(r)]['nʌmbə(r)] ,
their number ,
他们的 数字 ,

平均身高是通过将多个身高值相加，然后除以身高个数得到的。

[æz; əz] [f'ɒləʊz] : [faɪv] + [fɔːr] + [θriː] + [ˌtuː'tuː] + [wʌn]
as follows : 5 + 4 + 3 + 2 + 1
作为 跟随 : 5 + 4 + 3 + 2 + 1

具体如下：5 + 4 + 3 + 2 + 1

— — — — — — — = [θriː] , [ænd; ənd][θriː] × - = - [skweə(r)] [fiːt] , [æz; əz][bɪ'fɔː(r)] . [faɪv]
— — — — — — — = 3 , and 3 × 10 = 30 square feet , as before . 5
— — — — — — — = 3 , 和 3 × - = - 正方形 脚 , 作为 前 . 5

——————— = 3，且 3 × 10 = 30 平方英尺，与之前相同。5

[ðɪs] , [ðen] , [miːnz] [ðæt] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [fɔːs] ['æktɪŋ] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [strəʊk] [ɪz][θriː] [paʊndz] ,
This , then , means that the average force acting throughout the stroke is 3 pounds ,
这 , 然后 , 方法 那 这 平均的 力量 表演 自始至终 这 中风 是 3 磅 ,

这意味着整个冲程中作用的平均力为 3 磅。

[ænd; ənd][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [wɜːk] [dʌn] [ɪz][θriː] × - = - [fʊt] - [paʊndz] .
and the total work done is 3 × 10 = 30 foot - pounds .
和 这 全部的 工作 完毕 是 3 × - = - 脚 - 磅 .

总共做了 3 × 10 = 30 英尺磅的功。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[faɪv] . [wɜːk] ['daɪəgræm] [wen] ['preʃə(r)] [drɒps] ['juːnɪfɔːmli]
5 . Work Diagram when Pressure drops Uniformly
5 . 工作 图表 什么时候 压力 滴 均匀地

5. 压力均匀下降时的工作原理图

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

[faɪv][ðə; ði] ['preʃə(r)] [drɒps] ['juːnɪfɔːmli] [frɒm; frəm][faɪv] [paʊndz] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə] - [æt; ət]
5 the pressure drops uniformly from 5 pounds at the beginning to 0 at
5 这 压力 滴 均匀地 从 5 磅 在 这 开始 到 - 在
[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
the end of the stroke .
这 结尾 的 这 中风 .

5. 压力从冲程开始时的 5 磅均匀下降到冲程结束时的 0 磅。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] ['ɔːlsəʊ][ðə; ði]['eəriə][ænd; ənd] [wɜːk] [dʌn] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [baɪ] ['mʌltɪplaɪɪŋ] [ðə; ði]
In this case also the area and work done are found by multiplying the
在 这 案件 还 这 区域 和 工作 完毕 是 成立 经过 乘法 这
[leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəgræm][baɪ][ðə; ði]['ævərɪdʒ] [haɪt] ,
length of the diagram by the average height ,
长度 的 这 图表 经过 这 平均的 高度 ,

在这种情况下，面积和所做的功也是通过将图的长度乘以平均高度来计算的。

[æz; əz] [f'ɒləʊz] : [faɪv] + -
as follows : 5 + 0
作为 跟随 : 5 + -

如下：5 + 0

— — — × - = - [skweə(r)] [fiːt] , [ˌtuː'tuː]
— — — × 10 = 25 square feet , 2
— — — × - = - 正方形 脚 , 2

——— × 10 = 25 平方英尺,2

[ɔː(r)] - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dʌn] .
or 25 foot - pounds of work done .
或者 - 脚 - 磅 的 工作 完毕 .

或完成了 25 英尺磅的功。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] [fɪgz] . [θriː] ,
The object of Figs . 3 ,
这 目的 的 无花果 . 3 ,

图 3 中的对象，

[fɔːr][ænd; ənd][faɪv][ɪz][tuː; tə] [ʃəʊ] [haʊ] [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [meɪ] [biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd]
4 and 5 is to show how foot - pounds of work may be represented
4 和 5 是 到 展示 如何 脚 - 磅 的 工作 可能 是 代表
['græfɪkli] [baɪ][ðə; ði]['eəriəz][ɒv; əv]['daɪəˌgræm] ,
graphically by the areas of diagrams ,
图形化 经过 这 区域 的 图表 ,

图4和图5旨在展示如何用图表的面积以图形方式表示英尺磅的功。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][klɪə(r)] [ðæt] [ðɪs] [rɪ'meɪnz] [truː] [wɒt'evə(r)] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði]
and also to make it clear that this remains true whatever the form of the
和 还 到 制作 它 清除 那 这 遗迹 真的 任何 这 形式 的 这
['daɪəgræm] .
diagram .
图表 .

同时要明确指出，无论图表的形式如何，这个结论都成立。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsəʊ]['evɪdənt] [ðæt] ['nəʊɪŋ] [ðə; ði]['eəriə] ,
It is also evident that knowing the area ,
它 是 还 明显 那 会心 这 区域 ,

显然，了解该地区的情况也很重要。

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [haɪt] [ɔː(r)] ['preʃə(r)] [meɪ] [biː; bi] [faʊnd] [baɪ] [dɪ'vaɪdɪŋ] [baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ] , [ænd; ənd]
the average height or pressure may be found by dividing by the length , and
这 平均的 高度 或者 压力 可能 是 成立 经过 分割 经过 这 长度 , 和
[vaɪs] ['vɜːsə] .
vice versa .
副 反之亦然 .

平均高度或压力可以通过除以长度来计算，反之亦然。

[fɪg] . [sɪks] .
Fig . 6 .
如图 . 6 .

图 6。

[ðə; ði][aɪ'diːəl] [wɜːk] ['daɪəgræm][ɒv; əv][ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn]
The Ideal Work Diagram of a Steam Engine
这 理想的 工作 图表 的 一个 蒸汽 引擎

蒸汽机的理想工作图

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[sɪks] [ʃəʊz] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [wɜːk] ['daɪəgræm] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n]
6 shows the form of work diagram which would be produced by the action
6 演出 这 形式 的 工作 图表 哪个 会 是 生产 经过 这 行动
[ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [ɪn][æn; ən]['endʒɪn]['sɪlɪndə(r)] ,
of the steam in an engine cylinder ,
的 这 蒸汽 在 一个 引擎 圆柱 ,

图 6 显示了蒸汽在发动机气缸内作用产生的做功图形式，

[ɪf] [nəʊ] [hiːt] [wɜː(r); wə(r)] [lɒst] [baɪ] [kən'dʌkʃn] [ænd; ənd] [ˌreɪdi'eɪʃn] .
if no heat were lost by conduction and radiation .
如果 不 热 是 丢失的 经过 传导 和 辐射 .

如果没有通过传导和辐射散失热量。

['stɑrtɪŋ] [wɪð] [ðə; ði]['pɪstən][ɪn][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .
Starting with the piston in the position shown in Fig .
开始 和 这 活塞 在 这 位置 所示 在 如图 .

从图中所示的活塞位置开始。

[ˌtuː'tuː] , [stiːm] [ɪz] [əd'mɪtɪd] [æt; ət][ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][laɪn]
2 , steam is admitted at a pressure represented by the height of the line
2 , 蒸汽 是 承认 在 一个 压力 代表 经过 这 高度 的 这 线
[ɔɪ] .
OY .
oy .

2、蒸汽以线 OY 的高度所表示的压力进入。

[æz; əz][ðə; ði]['pɪstən] [muːvz] ['fɔːwəd] , [sə'fɪʃ(ə)nt] [stiːm] [ɪz] [əd'mɪtɪd] [tuː; tə] [meɪn'teɪn] [ðə; ði] [seɪm]
As the piston moves forward , sufficient steam is admitted to maintain the same
作为 这 活塞 移动 向前 , 充足的 蒸汽 是 承认 到 维持 这 相同的
['preʃə(r)] .
pressure .
压力 .

当活塞向前移动时，会引入足够的蒸汽以维持相同的压力。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [biː][ðə; ði] [vælv] [kləuziz][ænd; ənd] [stiːm] [ɪz][kʌt] [ɒf] .
At the point B the valve closes and steam is cut off .
在 这 观点 B 这 阀门 关闭 和 蒸汽 是 切 离开 .

在 B 点，阀门关闭，蒸汽供应中断。

[ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [ʌp][tuː; tə] [ðɪs] [taɪm][ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['rektæŋgl] - . [frɒm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt]
The work done up to this time is shown by the rectangle YBbO . From the point
这 工作 完毕 向上 到 这 时间 是 所示 经过 这 长方形 - . 从 这 观点
[biː][tuː; tə][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] [siː] ,
B to the end of the stroke C ,
B 到 这 结尾 的 这 中风 C ,

到目前为止完成的工作用矩形 YBbO 表示。从点 B 到笔画末端 C，

[ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [muːvd] ['fɔːwəd] [baɪ][ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] ,
the piston is moved forward by the expansion of the steam ,
这 活塞 是 已搬 向前 经过 这 扩张 的 这 蒸汽 ,

蒸汽膨胀带动活塞向前运动。

[ðə; ði] ['preʃə(r)] ['fɔːlɪŋ] [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] ['dɪstəns] [muːvd] [θruː] ,
the pressure falling in proportion to the distance moved through ,
这 压力 坠落 在 部分 到 这 距离 已搬 通过 ,

压力随移动距离的增加而下降。

[ʌn'tɪl] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['vɜːtɪk(ə)l] [laɪn] [ˌsiː'ɛks] .
until at the end of the stroke it is represented by the vertical line CX .
直到 在 这 结尾 的 这 中风 它 是 代表 经过 这 垂直的 线 CX .

直到笔画的末端，它由垂直线 CX 表示。

[æt; ət] [ðə; ði] [pɔɪnt] [siː] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælv] ['əupənz] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [drɒps] [tuː; tə] - ([ˌætməs'ferɪk] ['preʃə(r)] [ɪn] [ðɪs] [keɪs]) .
At the point C the exhaust valve opens and the pressure drops to 0 (atmospheric pressure in this case) .
在 这 观点 C 这 排气 阀门 打开 和 这 压力 滴 到 - (大气 压力 在 这 案件) .

在 C 点，排气阀打开，压力降至 0（本例中为大气压）。

[æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] [tuː; tə] [faɪnd] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [baɪ] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] [strəʊk] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] ,
As it is always desirable to find the work done by a complete stroke of the engine ,
作为 它 是 总是 理想 到 寻找 这 工作 完毕 经过 一个 完全的 中风 的 这 引擎 ,

因为总是需要找到发动机一个完整冲程所做的功，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['nesəsəri] [tuː; tə] [faɪnd] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ɔː(r)] [miːn] ['preʃə(r)] [[eit]]
it is necessary to find the average or mean pressure [8]
它 是 必要的 到 寻找 这 平均的 或者 意思是 压力 [8]

需要找到平均压力[8]

['æktɪŋ] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [strəʊk] .
acting throughout the stroke .
表演 自始至终 这 中风 .

中风期间持续作用。

[ðɪs] [kæn; kən] ['əʊnli] [biː; bi] [dʌn] [baɪ] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['eəriə] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['daɪəgræm] [ænd; ənd] [dɪ'vaɪdɪŋ] [baɪ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] .
This can only be done by determining the area of the diagram and dividing by the length of the stroke .
这 能 仅有的 是 完毕 经过 确定 这 区域 的 这 图表 和 分割 经过 这 长度 的 这 中风 .

这只能通过确定图表的面积并除以笔画的长度来实现。

[ðɪs] [gɪvz] [wɒt] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [miːn] ['ɔːdɪnət] , [wɪtʃ] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] [ðə; ði] [skeɪl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['drɔːɪŋ] ,
This gives what is called the mean ordinate , which multiplied by the scale of the drawing ,
这 给予 什么 是 称为 这 意思是 纵坐标 , 哪个 乘以 经过 这 规模 的 这 绘画 ,

这样就得到了所谓的平均纵坐标，将其乘以绘图的比例尺，

[wɪl] [gɪv] [ðə; ði] [miːn] [ɔː(r)] ['ævərɪdʒ] ['preʃə(r)] .
will give the mean or average pressure .
将要 给 这 意思是 或者 平均的 压力 .

将显示平均压力。

[fɔː(r); fə(r)][ɪɡ'zɑːmp(ə)l] , [ɪf] [ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəɡræm][ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi][sɪks][skweə(r)]
For example , if the area of the diagram is found to be 6 square
为了 例子 ,如果 这 区域 的 这 图表 是 成立 到 是 6 正方形

['ɪntʃɪz] ,
inches ,
英寸 ,

例如，如果图的面积为 6 平方英寸，

[ænd; ənd][ɪts][leŋkθ; leŋθ][ɪz][θriː] ['ɪntʃɪz] , [ðə; ði] [miːn] ['ɔːdɪnət] [wɪl] [biː; bi][sɪks] ÷ [θriː] = [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz]
and its length is 3 inches , the mean ordinate will be 6 ÷ 3 = 2 inches
和 它是 长度 是 3 英寸 , 这 意思是 纵坐标 将要 是 6 ÷ 3 = 2 英寸

.
.
.

如果它的长度是 3 英寸，则平均纵坐标为 6 ÷ 3 = 2 英寸。

[ɪf] [ðə; ði]['daɪəɡræm][ɪz] [drɔːn] [tuː; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [skeɪl] [ðæt] [wʌn] [ɪntʃ] [ɒn] [ɔɪ] [ˌreprɪ'zents] - [paʊndz]
If the diagram is drawn to such a scale that 1 inch on OY represents 10 pounds
如果 这 图表 是 绘制 到 这样的 一个 规模 那 1 英寸 在 oy 代表 - 磅

,
,
,

如果图表按比例绘制，使得 OY 上的 1 英寸代表 10 磅，

[ðen] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ɔː(r)] [miːn] ['preʃə(r)] [wɪl] [biː; bi][ˌtuː'tuː] × - = - [paʊndz] ,
then the average or mean pressure will be 2 × 10 = 20 pounds ,
然后 这 平均的 或者 意思是 压力 将要 是 2 × - = - 磅 ,

那么平均压力就是 2 × 10 = 20 磅，

[ænd; ənd] [ðɪs] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði]['æktʃuəl][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] [strəʊk] [wɪl] [ɡɪv] [ðə; ði]
and this multiplied by the actual length of the piston stroke will give the
和 这 乘以 经过 这 实际的 长度 的 这 活塞 中风 将要 给 这

[wɜːk] [dʌn] [ɪn] [fʊt] - [paʊndz] .
work done in foot - pounds .
工作 完毕 在 脚 - 磅 .

将此值乘以活塞行程的实际长度，即可得出以英尺磅为单位所做的功。

[ðə; ði] ['præktɪkl] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ə'bʌv] ,
The practical application of the above ,
这 实际的 应用 的 这 多于 ,

上述内容的实际应用，

[tə'ɡeðə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [əb'teɪnɪŋ] [stiːm] ['endʒɪn]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəˌɡræm][ænd; ənd]
together with the method of obtaining steam engine indicator diagrams and
一起 和 这 方法 的 获得 蒸汽 引擎 指标 图表 和

['meʒərɪŋ] [ðə; ði]['eəriəz][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ,
measuring the areas of the same ,
测量 这 区域 的 这 相同的 ,

以及获取蒸汽机指示图和测量其面积的方法，

[wɪl] [biː; bi]['teɪkən][ʌp] [ɪn]['diːteɪl]['ʌndə(r)][ðə; ði] ['hedɪŋ] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪn] ['testɪŋ] .
will be taken up in detail under the heading of Steam Engine Testing .
将要 是 已采取 向上 在 细节 在下面 这 标题 的 蒸汽 引擎 测试 .

将在"蒸汽机测试"这一标题下详细讨论。

['defɪnɪʃənz] [rɪ'leɪtɪŋ] [tuː; tə] ['endʒɪn] ['daɪəˌɡræm]
Definitions Relating to Engine Diagrams
定义 相关 到 引擎 图表

与发动机图相关的定义

[bɪ'fɔː(r)] ['teɪkɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv] [æn; ən] ['æktʃuəl] ['endʒɪn] ['daɪəgræm] ,
Before taking up the construction of an actual engine diagram ,
前 采取 向上 这 建造 的 一个 实际的 引擎 图表 ,

在着手绘制实际的发动机图之前，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [fɜːst] ['nesəsəri] [tuː; tə] [bɪ'kʌm] [fə'mɪliə(r)] [wɪð] ['sɜːt(ə)n] [tɜːmz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː] .
it is first necessary to become familiar with certain terms which are used in connection with it .
它 是 第一的 必要的 到 变得 熟悉的 和 肯定 条款 哪个 是 用过的 在 联系 和 它 .

首先需要熟悉与此相关的某些术语。

[kʌt] - [ɒf] . — [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [ɪz] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɪn] [ðə; ði] [strəʊk] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [vælv] [kləuziz] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪk'spænʃ(ə)n] [ɒv; əv] [stiːm] [bɪ'gɪnz] .
Cut - off . — The cut - off is the point in the stroke at which the admission valve closes and the expansion of steam begins .
切 - 离开 . — 这 切 - 离开 是 这 观点 在 这 中风 在 哪个 这 入学 阀门 关闭 和 这 扩张 的 蒸汽 开始 .

截止点——截止点是指冲程中进气阀关闭、蒸汽开始膨胀的点。

['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] [ɪk'spænʃ(ə)n] . — [ðɪs] [ɪz] [ðə; ði] [rɪ'sɪprək(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] , [ðæt] [ɪz] , [ɪf] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [ɪz] ¼ ,
Ratio of Expansion . — This is the reciprocal of the cut - off , that is , if the cut - off is ¼ ,
比率 的 扩张 . — 这 是 这 互惠的 的 这 切 - 离开 , 那 是 , 如果 这 切 - 离开 是 ¼ ,

扩展比——这是截断值的倒数，也就是说，如果截断值为 ¼，

[ðə; ði] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] [ɪk'spænʃ(ə)n] [ɪz] [fɔːr] .
the ratio of expansion is 4 .
这 比率 的 扩张 是 4 .

膨胀比为 4。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
In other words ,
在 其他 字 ,

换句话说，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ðə; ði] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['faɪn(ə)l] ['vɒljuːm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] [tuː; tə] [ɪts] ['vɒljuːm] [æt; ət] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] .
it is the ratio of the final volume of the steam at the end of the stroke to its volume at the point of cut - off .
它 是 这 比率 的 这 最终的 体积 的 这 蒸汽 在 这 结尾 的 这 中风 到 它是 体积 在 这 观点 的 切 - 离开 .

它是冲程结束时蒸汽的最终体积与截止点蒸汽体积的比值。

[fɔː(r); fə(r)] [ɪg'zɑːmp(ə)l] ,
For example ,
为了 例子 ,

例如，

[ə; eɪ] ['sɪlɪndə(r)] [teɪks] [stiːm] [æt; ət] ['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['pɪstən] [hæz; həz] [muːvd] [wʌn] - [fɔːθ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ɪts] [strəʊk] ;
a cylinder takes steam at boiler pressure until the piston has moved one - fourth the length of its stroke ;
一个 圆柱 需要 蒸汽 在 锅炉 压力 直到 这 活塞 有 已搬 一 - 第四 这 长度 的 它是 中风 ;

汽缸吸入锅炉压力的蒸汽，直到活塞移动了其行程的四分之一；

[ðə; ði] [vælv] [naʊ] [kləuziz][ænd; ənd][ɪk'spænʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [strəʊk] [ɪz] [kəm'plitɪd] .
the valve now closes and expansion takes place until the stroke is completed .
这 阀门 现在 关闭 和 扩张 需要 地方 直到 这 中风 是 完全的 .

阀门关闭，活塞膨胀直至冲程完成。

[ðə; ði][wʌn] - [fɔːθ] - [ɒv; əv] [stiːm] [hæz; həz] [bɪ'kʌm] [ə; eɪ] - , [ðæt] [ɪz] ,
The one - fourth cylinderful of steam has become a cylinderful , that is ,
这 一 - 第四 - 的 蒸汽 有 变得 一个 - , 那 是 ,

原本四分之一缸的蒸汽变成了一整缸，也就是说，

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ɪk'spændɪd][tuː; tə][fɔː(r)] [taɪmz] [ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l] ['vɒljuːm] ,
it has expanded to four times its original volume ,
它 有 扩展 到 四 时代 它是 原来的 体积 ,

它已经膨胀到原来体积的四倍，

[ænd; ənd][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɪz] [sed] [tuː; tə][biː; bi][fɔːr] .
and the ratio of expansion is said to be 4 .
和 这 比率 的 扩张 是 说 到 是 4 .

膨胀比为 4。

[pɔɪnt] [ɒv; əv] [rɪ'liːs] . — [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] [strəʊk] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælv]
Point of Release . — This is the point in the stroke at which the exhaust valve
观点 的 发布 . — 这 是 这 观点 在 这 中风 在 哪个 这 排气 阀门
['əupənz][ænd; ənd] [rɪ'liːvz] [ðə; ði] ['preʃə(r)] ['æktɪŋ] [ɒn][ðə; ði]['pɪstən] .
opens and relieves the pressure acting on the piston .
打开 和 缓解 这 压力 表演 在 这 活塞 .

释放点——这是活塞行程中排气阀打开并释放作用在活塞上的压力的点。

[ðɪs] [teɪks] [pleɪs] [dʒʌst] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [ʃɒk]
This takes place just before the end of the stroke in order to reduce the shock
这 需要 地方 只是 前 这 结尾 的 这 中风 在 命令 到 减少 这 震惊
[wen] [ðə; ði]['pɪstən] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv]['træv(ə)l] .
when the piston changes its direction of travel .
什么时候 这 活塞 变化 它是 方向 的 旅行 .

这发生在活塞行程即将结束时，目的是减少活塞改变运动方向时的冲击。

[kəm'preʃ(ə)n] . — [ðɪs] [ækts][ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] ['preməˌtʃə(r)] [rɪ'liːs] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [rɪ'djuːs]
Compression . — This acts in connection with the premature release in order to reduce
压缩 . — 这 行为 在 联系 和 这 过早 发布 在 命令 到 减少
[ðə; ði] [ʃɒk] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
the shock at the end of the stroke .
这 震惊 在 这 结尾 的 这 中风 .

压缩——这与提前释放有关，目的是减少冲程结束时的冲击。

['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['fɔːwəd] [strəʊk] [ɒv; əv][æn; ən]['endʒɪn][ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælv] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði]
During the forward stroke of an engine the exhaust valve in front of the
期间 这 向前 中风 的 一个 引擎 这 排气 阀门 在 正面 的 这
['pɪstən] [rɪ'meɪnz] ['əʊpən][æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
piston remains open as shown in Fig . 2 .
活塞 遗迹 打开 作为 所示 在 如图 . 2 .

在发动机向前冲程期间，活塞前面的排气阀保持打开状态，如图 2 所示。

['ʃɔːtli] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] [[naɪn]]
Shortly before the end of the stroke [9]
不久 前 这 结尾 的 这 中风 [9]

中风结束前不久[9]

[ðɪs] [kləuziz] , ['liːvɪŋ] [ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [stiːm] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] .
this closes , leaving a certain amount of steam in the cylinder .
这 关闭 , 离开 一个 肯定 数量 的 蒸汽 在 这 圆柱 .

这样就关闭了，气缸内会留下一定量的蒸汽。

[ðə; ði][kən,tɪnju'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] [kəm'presɪz] [ðɪs] [stiːm] , [ænd; ənd][baɪ] ['reɪzɪŋ] [ɪts]
The continuation of the stroke compresses this steam , and by raising its
这 续篇 的 这 中风 压缩 这 蒸汽 , 和 经过 提高 它是
['preʃə(r)] [fɔːmz] [ə; eɪ] ['kʊʃ(ə)n] ,
pressure forms a cushion ,
压力 表格 一个 软垫 ,

冲程的持续进行会压缩蒸汽，并通过提高蒸汽压力形成缓冲层。

[wɪtʃ] , [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði][rɪ'muːv(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['preʃə(r)] [bæk] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][baɪ]
which , in connection with the removal of the pressure back of the piston by
哪个 , 在 联系 和 这 移动 的 这 压力 后退 的 这 活塞 经过
[rɪ'liːs] ,
release ,
发布 ,

与通过释放活塞背面的压力有关，

[brɪŋz] [ðə; ði]['pɪstən][tuː; tə][ə; eɪ][stɒp][ænd; ənd] ['kɔːzɪz] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [rɪ'vɜːs] [ɪts][də'rekʃ(ə)n] [wɪ'ðaʊt]
brings the piston to a stop and causes it to reverse its direction without
带来 这 活塞 到 一个 停止 和 原因 它 到 撤销 它是 方向 没有
[ʃɒk] .
shock .
震惊 .

使活塞停止运动，并使其反向运动而不会产生冲击。

[haɪ] - [spiːd] ['endʒɪnz] [rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ]['greɪtə(r)] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [kəm'preʃ(ə)n] [ðæn; ðən] [ðəʊz] ['rʌnɪŋ]
High - speed engines require a greater amount of compression than those running
高的 - 速度 发动机 要求 一个 更大的 数量 的 压缩 比 那些 跑步
[æt; ət] [ləʊ] [spiːd] .
at low speed .
在 低的 速度 .

高速发动机比低速发动机需要更高的压缩比。

['klɪərəns] . — [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [hed] [ænd; ənd][ðə; ði]['pɪstən] [wen]
Clearance . — This is the space between the cylinder head and the piston when
清除 . — 这 是 这 空间 之间 这 圆柱 头 和 这 活塞 什么时候
[ðə; ði]['lætə(r)][ɪz][æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ɪts] [strəʊk] ;
the latter is at the end of its stroke ;
这 后者 是 在 这 结尾 的 它是 中风 ;

间隙——这是气缸盖与活塞在其行程末端之间的空间；

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] [ɪnk'luːdz] [ðæt] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [pɔːt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [vælv] [ænd; ənd][ðə; ði]
it also includes that portion of the steam port between the valve and the
它 还 包括 那 部分 的 这 蒸汽 港口 之间 这 阀门 和 这
['sɪlɪndə(r)] .
cylinder .
圆柱 .

它还包括阀门和汽缸之间的蒸汽端口部分。

['klɪərəns] [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɪk'sprest] [æz; əz][ə; eɪ] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] - [dɪs'pleɪsmənt]
Clearance is usually expressed as a percentage of the piston - displacement
清除 是 通常 表达 作为 一个 百分比 的 这 活塞 - 位移
[ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
of the cylinder ,
的 这 圆柱 ,

间隙通常以活塞在气缸中的位移百分比表示。

[ænd; ənd]['veəriz][ɪn] ['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv]['endʒɪnz] .
and varies in different types of engines .
和 变化 在 不同的 类型 的 发动机 .

并且在不同类型的发动机中有所不同。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['teɪb(ə)l] [gɪvz] [ə'prɒksɪmət] ['vælju:z][fɔ:(r); fə(r)] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [dɪ'zaɪn] .
The following table gives approximate values for engines of different design .
这 下列的 桌子 给予 近似 值 为了 发动机 的 不同的 设计 .

下表给出了不同设计发动机的近似值。

['teɪb(ə)l][ai] . ['klɪərəns] [ɒv; əv] [sti:m] ['endʒɪnz]
TABLE I . CLEARANCE OF STEAM ENGINES
桌子 我 . 清除 的 蒸汽 发动机

表一：蒸汽机的间隙

[taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [pə(r)] [sent] ['klɪərəns]
Type of Engine Per Cent Clearance
类型 的 引擎 每 中心 清除

发动机类型 百分比间隙

['kɔ:rlɪs] [wʌn] . [faɪv][tu:; tə][θri:] . [faɪv]
Corliss 1 . 5 to 3 . 5
科利斯 1 . 5 到 3 . 5

科利斯 1.5 至 3.5

['mɒdərət] - [spi:d] [θri:][tu:; tə][eit]
Moderate - speed 3 to 8
缓和 - 速度 3 到 8

中速 3 至 8

[haɪ] - [spi:d] [fɔ:r][tu:; tə] -
High - speed 4 to 10
高的 - 速度 4 到 -

高速 4 至 10

[ə; eɪ] [lɑ:dʒ] ['klɪərəns] [ɪz] ['evɪdəntli] [əb'dʒekʃənəbl] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'ti:] [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ] [speɪs] [wɪtʃ]
A large clearance is evidently objectionable because it represents a space which
一个 大的 清除 是 显然 令人反感的 因为 它 代表 一个 空间 哪个
[mʌst; məst][bi:; bi] [fɪld] [wɪð] [sti:m] [æt; ət]['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [i:tʃ]
must be filled with steam at boiler pressure at the beginning of each
必须 是 已填 和 蒸汽 在 锅炉 压力 在 这 开始 的 每个
[strəʊk] ,
stroke ,
中风 ,

较大的间隙显然是不可接受的，因为它代表着在每个冲程开始时必须用锅炉压力的蒸汽填充的空间。

[ænd; ənd][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [bʌt; bət][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [smɔ:l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [wɜ:k] [ɪz] [əb'teɪnd] .
and from which but a comparatively small amount of work is obtained .
和 从 哪个 但 一个 比较 小的 数量 的 工作 是 获得 .

但从中获得的工作量却相对较少。

[æz; əz] [kəm'preʃ(ə)n] [ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz] , [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [sti:m] [rɪ'kwaɪəd] [tu:; tə] [fɪl] [ðə; ði]
As compression increases , the amount of steam required to fill the
作为 压缩 增加 , 这 数量 的 蒸汽 必需的 到 充满 这
['klɪərəns] [speɪs] [dɪ'mɪnɪʃɪz] ,
clearance space diminishes ,
清除 空间 减少 ,

随着压缩比的增加，填充间隙所需的蒸汽量减少。

[bʌt; bət][ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [ɪn'kri:sɪŋ] [ðə; ði] [kəm'preʃ(ə)n] [ɹɪdj'u:sɪz][ðə; ði] [mi:n] [ɪ'fektɪv]
but on the other hand , increasing the compression reduces the mean effective
但 在 这 其他 手 , 增加 这 压缩 减少 这 意思是 有效的
['preʃə(r)] .
pressure .
压力 .

但另一方面，增加压缩会降低平均有效压力。

[ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] . — [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ʌp][tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] .
Initial Pressure . — This is the pressure in the cylinder up to the point of cut - off .
最初的 压力 . — 这 是 这 压力 在 这 圆柱 向上 到 这 观点 的 切 - 离开 .

初始压力——这是气缸内截止点之前的压力。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['slaɪtli] [les] [ðæn; ðən]['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] ['əʊɪŋ] [tuː; tə] “ ['waɪə(r)] - ['drɔːɪŋ] ” [ɪn][ðə; ði] [stiːm] [paɪp][ænd; ənd] [pɔːts] .
It is usually slightly less than boiler pressure owing to “ wire - drawing ” in the steam pipe and ports .
它 是 通常 轻微地 较少的 比 锅炉 压力 欠款 到 “ 金属丝 - 绘画 ” 在 这 蒸汽 管道 和 端口 .

由于蒸汽管道和端口中的“拉丝”现象，其压力通常略低于锅炉压力。

['tɜːmɪn(ə)l] ['preʃə(r)] . — [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [rɪ'liːs] [ə'kɜːz] ,
Terminal Pressure . — This is the pressure in the cylinder at the time release occurs ,
终端 压力 . — 这 是 这 压力 在 这 圆柱 在 这 时间 发布 发生 ,

终端压力——这是释放发生时气缸内的压力。

[ænd; ənd] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] , [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] .
and depends upon the initial pressure , the ratio of expansion , and the amount of cylinder condensation .
和 取决于 之上 这 最初的 压力 , 这 比率 的 扩张 , 和 这 数量 的 圆柱 缩合 .

取决于初始压力、膨胀比和气缸冷凝量。

[bæk] ['preʃə(r)] . — [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [wen] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [pɔːt] [ɪz]['əʊpən] ,
Back Pressure . — This is the pressure in the cylinder when the exhaust port is open ,
后退 压力 . — 这 是 这 压力 在 这 圆柱 什么时候 这 排气 港口 是 打开 ,

背压——这是指排气口打开时气缸内的压力。

[ænd; ənd][ɪz] [ðæt] [ə'genst] [wɪtʃ] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [fɔːst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['wɜːkɪŋ] [strəʊk] .
and is that against which the piston is forced during the working stroke .
和 是 那 反对 哪个 这 活塞 是 强制 期间 这 在职的 中风 .

并且是活塞在工作冲程中受到的阻力。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [ɪn] [fɪg] .
For example , in Fig .
为了 例子 , 在 如图 .

例如，在图1中。

[ˌtuː'tuː][ðə; ði] [smɔːl] [speɪs] [æt; ət][ðə; ði] [left] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [fɪld] [wɪð] [stiːm] [æt; ət][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] ,
2 the small space at the left of the piston is filled with steam at initial pressure ,
2 这 小的 空间 在 这 左边 的 这 活塞 是 已填 和 蒸汽 在 最初的 压力 ,

2. 活塞左侧的小空间内充满了初始压力的蒸汽，

[waɪl] [ðə; ði] [speɪs] [æt; ət][ðə; ði] [raɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ɪz][ɪk'spəʊzd][tuː; tə][ðə; ði] [bæk] ['preʃə(r)] .
while the space at the right of the piston is exposed to the back pressure .
尽管 这 空间 在 这 正确的 的 这 活塞 是 裸露 到 这 后退 压力 .

而活塞右侧的空间则暴露在背压之下。

[ðə; ði] [ˈwɜːkɪŋ] [ˈpreʃə(r)] [ˈveəriz] [θruːˈaʊt] [ðə; ði] [strəʊk] , [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] [ɪkˈspænʃ(ə)n] [ɒv; əv]
The working pressure varies throughout the stroke , due to the expansion of
这 在职的 压力 变化 自始至终 这 中风 , 到期的 到 这 扩张 的
[ðə; ði] [stiːm] ,
the steam ,
这 蒸汽 ,

由于蒸汽的膨胀，工作压力在整个冲程中会发生变化。

[waɪl] [ðə; ði] [bæk] [ˈpreʃə(r)] [rɪˈmeɪnz] [ˈkɒnstənt] ,
while the back pressure remains constant ,
尽管 这 后退 压力 遗迹 持续的 ,

在背压保持不变的情况下，

[ɪkˈsept] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [ɪˈfekt] [ɒv; əv] [kəmˈpreʃ(ə)n] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] .
except for the effect of compression at the end of the stroke .
除了 为了 这 影响 的 压缩 在 这 结尾 的 这 中风 .

除了冲程末期的压缩效应之外。

[ðə; ði] [ˌθɪəˈretɪk(ə)l] [bæk] [ˈpreʃə(r)] [ɪn] [ə; eɪ] [nɒn] - [kənˈdensɪŋ] [ˈendʒɪn] ([wʌn] [ɪɡˈzɔːstɪŋ] [ˈɪntuː] [ðə; ði]
The theoretical back pressure in a non - condensing engine (one exhausting into the
这 理论 后退 压力 在 一个 非 - 冷凝 引擎 (一 精疲力竭 进入 这
[ˈætməsfɪə(r)]) [ɪz] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈætməsfɪə(r)] [ɔː(r)] - . [ˈsɛvən] [paʊndz] [pə(r)] [skweə(r)] [ɪntʃ] [əˈbʌv]
atmosphere) is that of the atmosphere or 14 . 7 pounds per square inch above
气氛) 是 那 的 这 气氛 或者 - . 7 磅 每 正方形 英寸 多于
[ə; eɪ] [ˈvækjuːm] ,
a vacuum ,
一个 真空 ,

非冷凝式发动机（排气到大气中的发动机）的理论背压为大气压力，即比真空高 14.7 磅/平方英寸。

[bʌt; bət] [ɪn] [ˈæktʃuəl] [ˈpræktɪs] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [əˈbaʊt] [ˌtuːˈtuː] [paʊndz] [əˈbʌv] [ˌætməsˈferɪk] [ˈpreʃə(r)] , [ɔː(r)] -
but in actual practice it is about 2 pounds above atmospheric pressure , or 17
但 在 实际的 实践 它 是 关于 2 磅 多于 大气 压力 , 或者 -
[paʊndz] [ˈæbsəluːt] ,
pounds absolute ,
磅 绝对 ,

但实际上，它比大气压高出约 2 磅，或绝对压力高出约 17 磅。

[djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] [rɪˈzɪstəns] [ɒv; əv] [ɪɡˈzɔːst] [pɔːts] [ænd; ənd] [kəˈnektɪŋ] [paɪps] .
due to the resistance of exhaust ports and connecting pipes .
到期的 到 这 反抗 的 排气 端口 和 连接 管道 .

由于排气口和连接管的阻力。

[ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kənˈdensɪŋ] [ˈendʒɪn] ([wʌn] [ɪɡˈzɔːstɪŋ] [ˈɪntuː] [ə; eɪ] [kənˈdensə(r)]) [ðə; ði] [bæk]
In the case of a condensing engine (one exhausting into a condenser) the back
在 这 案件 的 一个 冷凝 引擎 (一 精疲力竭 进入 一个 冷凝器) 这 后退
[ˈpreʃə(r)] [dɪˈpendz] [əˈpɒn] [ðə; ði] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kənˈdensə(r)] ,
pressure depends upon the efficiency of the condenser ,
压力 取决于 之上 这 效率 的 这 冷凝器 ,

对于冷凝式发动机（废气排入冷凝器），背压取决于冷凝器的效率。

[ˈæv(ə)rɪdʒɪŋ] [əˈbaʊt] [θriː] [paʊndz] [ˈæbsəluːt] [ˈpreʃə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [best] [ˈpræktɪs] .
averaging about 3 pounds absolute pressure in the best practice .
平均值 关于 3 磅 绝对 压力 在 这 最好的 实践 .

最佳实践中，平均绝对压力约为 3 磅。

[ɪˈfektɪv] [ˈpreʃə(r)] . — [ðɪs] [ɪz] [ðə; ði] [ˈdɪfrəns] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [ˈpreʃə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [stiːm] [saɪd]
Effective Pressure . — This is the difference between the pressure on the steam side
有效的 压力 . — 这 是 这 不同之处 之间 这 压力 在 这 蒸汽 边
[ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈpɪstən] [ænd; ənd] [ðæt] [ɒn] [ðə; ði] [ɪɡˈzɔːst] [saɪd] ,
of the piston and that on the exhaust side ,
的 这 活塞 和 那 在 这 排气 边 ,

有效压力——这是活塞蒸汽侧压力与排气侧压力之差。

[ɔː(r)] [ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['wɜːkɪŋ] ['preʃə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] [bæk] [- 10 -]
or in other words , the difference between the working pressure and the back [10]
或者 在 其他 字 ， 这 不同之处 之间 这 在职的 压力 和 这 后退 [-]

换句话说，就是工作压力与背压之间的差值[10]

['preʃə(r)] .
pressure .
压力 .

压力。

[ðɪs] ['væljuː] ['veəriz] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [strəʊk] [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'spænʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] .
This value varies throughout the stroke with the expansion of the steam .
这 价值 变化 自始至终 这 中风 和 这 扩张 的 这 蒸汽 .

该值随着蒸汽的膨胀而在整个冲程中变化。

[miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] . — [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [dʒʌst] [biːn] ['steɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] ['veəriz] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [strəʊk] .
Mean Effective Pressure . — It has just been stated that the effective pressure varies throughout the stroke .
意思是 有效的 压力 . — 它 有 只是 到过 声明 那 这 有效的 压力 变化 自始至终 这 中风 .

平均有效压力——前面已经提到，有效压力在整个冲程中是变化的。

[ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] ([em] . [iː] . [piː] .) [ɪz] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] [ɪ'fektɪv] ['preʃəz] ,
The mean effective pressure (M . E . P .) is the average of all the effective pressures ,
这 意思是 有效的 压力 (M . E . P .) 是 这 平均的 的 全部 这 有效的 压力 ,

平均有效压力（MEP）是所有有效压力的平均值。

[ænd; ənd] [ðɪs] ['ævərɪdʒ] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [strəʊk] , [gɪvz] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [pə(r)] [strəʊk] .
and this average multiplied by the length of stroke , gives the work done per stroke .
和 这 平均的 乘以 经过 这 长度 的 中风 ， 给予 这 工作 完毕 每 中风 .

将这个平均值乘以笔画长度，即可得出每次笔画所做的功。

[laɪn] [ɒv; əv] ['æbsəluːt] ['vækjuːm] . — [ɪn] [ðə; ði] ['daɪəgræm] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
Line of Absolute Vacuum . — In the diagram shown in Fig .
线 的 绝对 真空 . — 在 这 图表 所示 在 如图 .

绝对真空线——如图所示。

[sɪks] , [ðə; ði] [laɪn] [ɒks] [ɪz] [ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] ['æbsəluːt] ['vækjuːm] ; [ðæt] [ɪz] ,
6 , the line OX is the line of absolute vacuum ; that is ,
6 ， 这 线 牛 是 这 线 的 绝对 真空 ； 那 是 ，

6、直线 OX 是绝对真空线；也就是说，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə'sjuːmd] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] ['preʃə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] .
it is assumed that there is no pressure on the exhaust side of the piston .
它 是 假定 那 那里 是 不 压力 在 这 排气 边 的 这 活塞 .

假设活塞排气侧没有压力。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz] [ɪg'zɔːstɪŋ] ['ɪntuː] [ə; eɪ] ['pɜːfɪkt] ['vækjuːm] .
In other words , the engine is exhausting into a perfect vacuum .
在 其他 字 ， 这 引擎 是 精疲力竭 进入 一个 完美的 真空 .

换句话说，发动机的废气排放到了一个完全真空的环境中。

[ˌætməs'ferɪk] [laɪn] . — [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ][laɪn] [drɔːn] ['pærəlel][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv]['æbsəluːt]['vækjuːm]
Atmospheric Line . — This is a line drawn parallel to the line of absolute vacuum
大气 线 . — 这 是 一个 线 绘制 平行线 到 这 线 的 绝对 真空
[æt; ət] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ə'bʌv] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz][tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] - . ['sɛvən] [paʊndz] ['preʃə(r)] [pə(r)]
at such a distance above it as to represent 14 . 7 pounds pressure per
在 这样的 一个 距离 多于 它 作为 到 代表 - . 7 磅 压力 每
[skweə(r)] [ɪntʃ] ,
square inch ,
正方形 英寸 ,

大气压力线——这是一条与绝对真空线平行，且位于绝对真空线上方一定距离处的线，该距离代表每平方英寸14.7磅的压力。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [skeɪl] [juːst] .
according to the scale used .
根据 到 这 规模 用过的 .

根据所使用的比例尺。

[kən'strʌkʃn] [ɒv; əv][aɪ'diːəl]['daɪəgræm]
Construction of Ideal Diagram
建造 的 理想的 图表

理想图的构建

[fɪg] . ['sɛvən] .
Fig . 7 .
如图 . 7 .

图7。

[kən'strʌktɪŋ] [ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] [wɜːk] ['daɪəgræm]
Constructing a Steam Engine Work Diagram
建造 一个 蒸汽 引擎 工作 图表

绘制蒸汽机工作原理图

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] [steps] [ɪn][ðə; ði] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv][ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn][ɪz][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv]
One of the first steps in the design of a steam engine is the construction of
一 的 这 第一的 步骤 在 这 设计 的 一个 蒸汽 引擎 是 这 建造 的
[æn; ən][aɪ'diːəl]['daɪəgræm] ,
an ideal diagram ,
一个 理想的 图表 ,

蒸汽机设计中的首要步骤之一是绘制理想示意图。

[ænd; ənd][ðə; ði]['endʒɪn][ɪz] [plænd] [tuː; tə][prə'djuːs] [ðɪs] [æz; əz] ['nɪəli] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l] [wen] [ɪn]
and the engine is planned to produce this as nearly as possible when in
和 这 引擎 是 计划 到 生产 这 作为 几乎 作为 可能的 什么时候 在
[ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] .
operation .
手术 .

该发动机在运行时，其设计目标是尽可能地达到这个目标。

[fɜːst] [ə'sjuːm] [ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] , [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ðə; ði] [pə'sentɪdʒ]
First assume the initial pressure , the ratio of expansion , and the percentage
第一的 认为 这 最初的 压力 , 这 比率 的 扩张 , 和 这 百分比
[ɒv; əv] ['klɪərəns] ,
of clearance ,
的 清除 ,

首先假设初始压力、膨胀比和间隙百分比，

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [taɪp] [ɒv; əv]['endʒɪn]['ʌndə(r)][kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] .
for the type of engine under consideration .
为了 这 类型 的 引擎 在下面 考虑 .

针对所考虑的发动机类型。

[drɔː] [laɪnz] [ɒks] [ænd; ənd] [ɔɪ] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [æz; əz] [ɪn] [fɪg] . ['sɛvən] .
Draw lines OX and OY at right angles as in Fig . 7 .
画 线条 牛 和 oy 在 正确的 角度 作为 在 如图 . 7 .

如图 7 所示，画出垂直于直线 OX 和 OY 的线段。

[meɪk] [ɔː(r)] [ðə; ði] [seɪm] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] [ðæt] [ðə; ði] ['klɪərəns] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] [dɪs'pleɪsmənt] ;
Make OR the same percentage of the stroke that the clearance is of the piston displacement ;
制作 或者 这 相同的 百分比 的 这 中风 那 这 清除 是 的 这 活塞 位移 ;

使行程的百分比等于间隙占活塞排量的百分比；

[meɪk] [ˌɑːr 'eks] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] ([ɒn] [ə; eɪ] [rɪ'djuːst] [skeɪl]) .
make RX equal to the length of the stroke (on a reduced scale) .
制作 RX 平等的 到 这 长度 的 这 中风 (在 一个 减少 规模) .

使 RX 等于笔画的长度（按缩小比例）。

[ɪ'rekt] [ðə; ði] [ˌpɜːpən'dɪkjələ(r)] ['rɑː] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [haɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ʃæl; ʃəl] [ˌreprɪ'zent] , [tuː; tə] [skeɪl] ,
Erect the perpendicular RA of such a height that it shall represent , to scale ,
直立 这 垂直 RA 的 这样的 一个 高度 那 它 将 代表 , 到 规模 ,

竖立垂直于地面的RA线，其高度应使其按比例代表：

[æn; ən] ['æbsəluːt] ['preʃə(r)] [pə(r)] [skweə(r)] [ɪntʃ] ['iːkwəl] [tuː; tə] - . - [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] .
an absolute pressure per square inch equal to 0 . 95 of the boiler pressure .
一个 绝对 压力 每 正方形 英寸 平等的 到 - . - 的 这 锅炉 压力 .

每平方英寸的绝对压力等于锅炉压力的 0.95。

[drɔː] [ɪn] [ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪnz] [ɔk] [ænd; ənd] [ˌkeɪ'ɛks] ,
Draw in the dotted lines AK and KX ,
画 在 这 虚线 线条 AK 和 KX ,

在虚线上画出AK和KX，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ˌætməs'ferɪk] [laɪn] [ˌɛl'eɪtʃ] [æt; ət] [ə; eɪ] [haɪt] [ə'bʌv] [ɒks] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] - . ['sɛvən] [paʊndz] [pə(r)] [skweə(r)] [ɪntʃ] .
and the atmospheric line LH at a height above OX to represent 14 . 7 pounds per square inch .
和 这 大气 线 左手 在 一个 高度 多于 牛 到 代表 - . 7 磅 每 正方形 英寸 .

大气线 LH 位于 OX 上方的高度，代表每平方英寸 14.7 磅。

[ləʊ'keɪt] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] , [biː] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ə'sjuːmd] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] [ɪk'spænʃ(ə)n] .
Locate the point of cut - off , B , according to the assumed ratio of expansion .
定位 这 观点 的 切 - 离开 , B , 根据 到 这 假定 比率 的 扩张 .

根据假定的膨胀比，确定截止点 B。

[pɔɪnts] [ɒn] [ðə; ði] [ɪk'spænʃ(ə)n] [kɜːv] [ˌbiː 'siː] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [æz; əz] ['fɒləʊz] : [dɪ'vaɪd] [ðə; ði] ['dɪstəns] [biː'keɪ] ['ɪntuː] ['eni] [-]
Points on the expansion curve BC are found as follows : Divide the distance BK into any [11]
积分 在 这 扩张 曲线 公元前 是 成立 作为 跟随 : 划分 这 距离 BK 进入 任何 [-]

扩展曲线 BC 上的点按如下方式找到：将距离 BK 分成任意[11]

['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] ['iːkwəl] ['speɪsɪz] , [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ] [ə; eɪ] , [biː] , [siː] , [diː] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,
number of equal spaces , as shown by a , b , c , d , etc . ,
数字 的 平等的 空间 , 作为 所示 经过 一个 , b , c , d , ETC . ,

等距空格的数量，用 a、b、c、d 等表示。

[ænd; ənd] [kə'nekt] [ðem; ðəm] [wɪð] [ðə; ði] [pɔɪnt] [əʊ] . [θruː] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [wɪð]
and connect them with the point O . Through the points of intersection with
和 连接 他们 和 这 观点 哦 . 通过 这 积分 的 路口 和
[ˌbiː 'piː] ,
BP ,
英国石油公司 ,

并将它们与点 O 连接起来。通过与 BP 的交点，

[æz; əz] a´ , b´ , c´ , d´ , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [drɔː] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [laɪnz] , [ænd; ənd] [θruː] [ə; eɪ] , [biː] ,
as a´ , b´ , c´ , d´ , etc . , draw horizontal lines , and through a , b ,
作为 a´ , b´ , c´ , d´ , ETC . , 画 水平的 线条 , 和 通过 一个 , b ,

以 a´、b´、c´、d´ 等为基准，画水平线，并穿过 a、b，

[siː] , [diː] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [drɔː] ['vɜːtɪk(ə)l] [laɪnz] .
c , d , etc . , draw vertical lines .
c , d , ETC . , 画 垂直的 线条 .

c、d 等，画垂直线。

[ðə; ði] [ˌɪntə'sekʃn] [ɒv; əv] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ænd; ənd] ['vɜːtɪk(ə)l] [laɪnz] [wɪl] [biː; bi] [pɔɪnts] [ɒn] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ɪk'spænʃ(ə)n] [laɪn] .
The intersection of corresponding horizontal and vertical lines will be points on the theoretical expansion line .
这 路口 的 相应的 水平的 和 垂直的 线条 将要 是 积分 在 这 理论 扩张 线 .

对应水平线和垂直线的交点将是理论扩展线上的点。

[ɪf] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [nɒn] - [kən'densɪŋ] , [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [wɜːk] , [ɔː(r)] ['ɪndɪkeɪtə(r)] ['daɪəgræm] ,
If the engine is to be non - condensing , the theoretical work , or indicator diagram ,
如果 这 引擎 是 到 是 非 - 冷凝 , 这 理论 工作 , 或者 指标 图表 ,

如果发动机是非冷凝式的，则需要进行理论计算，或者绘制指示图。

[æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [kɔːld] , [wɪl] [biː; bi] ['baʊndɪd] [baɪ] [ðə; ði] [laɪnz] - .
as it is called , will be bounded by the lines ABCHG .
作为 它 是 称为 , 将要 是 有界 经过 这 线条 - .

正如其名称所示，它将以直线 ABCHG 为界。

[ðə; ði] ['æktʃuəl] ['daɪəgræm] [wɪl] ['veəri] ['sʌmwɒt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] , [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ] [ðə; ði] ['ʃeɪdɪd] [laɪnz] .
The actual diagram will vary somewhat from the theoretical , as shown by the shaded lines .
这 实际的 图表 将要 各不相同 有些 从 这 理论 , 作为 所示 经过 这 阴影 线条 .

实际图示会与理论图示略有不同，如阴影线所示。

[ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [laɪn] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ] [ænd; ənd] [biː] [wɪl] [slɑːnt] ['daʊnwəd] ['slaɪtli] ,
The admission line between A and B will slant downward slightly ,
这 入学 线 之间 一个 和 B 将要 倾斜 向下 轻微地 ,

A点和B点之间的入场线会略微向下倾斜。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] [wɪl] [biː; bi] ['raʊndɪd] , ['əʊɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [sləʊ] ['kləʊzɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] .
and the point of cut - off will be rounded , owing to the slow closing of the valve .
和 这 观点 的 切 - 离开 将要 是 圆润 , 欠款 到 这 慢的 结束 的 这 阀门 .

由于阀门关闭缓慢，截止点将变得圆润。

[ðə; ði][fɜːst][hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][laɪn] [wɪl] [fɔːl] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ,
The first half of the expansion line will fall below the theoretical ,
这 第一的 一半 的 这 扩张 线 将要 落下 以下 这 理论 ,

扩张线的前半部分将低于理论值，

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ə; eɪ][drɒp][ɪn] ['preʃə(r)] [kɔːzd] [baɪ]['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] ,
owing to a drop in pressure caused by cylinder condensation ,
欠款 到 一个 降低 在 压力 导致 经过 圆柱 缩合 ,

由于气缸冷凝导致压力下降，

[bʌt; bət][ðə; ði]['æktʃuəl][laɪn] [wɪl] [raɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ɪn][ðə; ði]['lætə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]
but the actual line will rise above the theoretical in the latter part of the
但 这 实际的 线 将要 上升 多于 这 理论 在 这 后者 部分 的 这
[strəʊk] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ˌɑːr 'iː] - [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] ,
stroke on account of re - evaporation ,
中风 在 帐户 的 关于 - 蒸发 ,

但由于水分再次蒸发，实际滴定线在滴定后期会高于理论滴定线。

[djuː] [tuː; tə] [hiːt] ['ɡɪv(ə)n] [aʊt] [baɪ][ðə; ði] [hɒt] ['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] [tuː; tə][ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] [stiːm] .
due to heat given out by the hot cylinder walls to the low - pressure steam .
到期的 到 热 给定 出去 经过 这 热的 圆柱 墙壁 到 这 低的 - 压力 蒸汽 .

由于高温气缸壁向低压蒸汽释放热量。

[ɪn'sted] [ɒv; əv][ðə; ði] ['preʃə(r)] ['drɒpɪŋ] [ə'brʌptli] [æt; ət][siː] ,
Instead of the pressure dropping abruptly at C ,
反而 的 这 压力 下降 突然 在 C ,

压力不会在 C 点突然下降，

[rɪ'liːs] [teɪks] [pleɪs] [dʒʌst] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] ,
release takes place just before the end of the stroke ,
发布 需要 地方 只是 前 这 结尾 的 这 中风 ,

释放发生在划水动作即将结束之前。

[ænd; ənd][ðə; ði]['daɪəɡræm][ɪz] ['raʊndɪd] [æt; ət][ˌsiː 'ef] [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['hævɪŋ] [ʃɑːp] ['kɔːnəs] .
and the diagram is rounded at CF instead of having sharp corners .
和 这 图表 是 圆润 在 CF 反而 的 拥有 锋利的 角落 .

并且该图在 CF 处是圆角而不是尖角。

[ðə; ði] [bæk] ['preʃə(r)] [laɪn]['ɛf'diː][ɪz] [drɔːn] ['slaɪtli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [ˌætməs'ferɪk] [laɪn] ,
The back pressure line FD is drawn slightly above the atmospheric line ,
这 后退 压力 线 FD 是 绘制 轻微地 多于 这 大气 线 ,

背压线FD绘制在略高于大气压力线的位置，

[ə; eɪ] ['dɪstəns] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ə'baʊt][ˌtuː'tuː] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] .
a distance to represent about 2 pounds per square inch .
一个 距离 到 代表 关于 2 磅 每 正方形 英寸 .

距离约为每平方英寸 2 磅。

[æt; ət][diː][ðə; ði] [ɪɡ'zɔːst] [vælv] [kləuziz][ænd; ənd] [kəm'preʃ(ə)n] [bɪ'ɡɪnz] ,
At D the exhaust valve closes and compression begins ,
在 D 这 排气 阀门 关闭 和 压缩 开始 ,

在D点，排气阀关闭，压缩开始。

['raʊndɪŋ] [ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəɡræm][ʌp][tuː; tə][iː] .
rounding the bottom of the diagram up to E .
四舍五入 这 底部 的 这 图表 向上 到 E .

将图表底部向上取整为 E。

[ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['æktʃuəl]['daɪəɡræm] , [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['ʃeɪdɪd] [laɪnz][ɪn][fɪɡ] .
The area of the actual diagram , as shown by the shaded lines in Fig .
这 区域 的 这 实际的 图表 , 作为 所示 经过 这 阴影 线条 在 如图 .

如图所示，实际图的面积由阴影线表示。

['sɛvən] , [wɪl] [bi:; bi] [smɔ:lə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] , [ɪn] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['reɪʃiəʊ] :
7 , will be smaller than the theoretical , in about the following ratio :
7 , 将要 是 较小的 比 这 理论 , 在 关于 这 下列的 比率 :

7，实际值将比理论值小，大致按以下比例变化：

[lɑ:dʒ] ['mi:diəm] - [spi:d] ['endʒɪnz] , - . - [ɒv; əv] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['eəriə] .
Large medium - speed engines , 0 . 90 of theoretical area .
大的 中等的 - 速度 发动机 , - . - 的 理论 区域 .

大型中速发动机，理论面积为 0.90。

[smɔ:l] ['mi:diəm] - [spi:d] ['endʒɪnz] , - . - [ɒv; əv] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['eəriə] .
Small medium - speed engines , 0 . 85 of theoretical area .
小的 中等的 - 速度 发动机 , - . - 的 理论 区域 .

小型中速发动机，理论面积为 0.85。

[haɪ] - [spi:d] ['endʒɪnz] , - . - [ɒv; əv] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] ['eəriə] .
High - speed engines , 0 . 75 of theoretical area .
高的 - 速度 发动机 , - . - 的 理论 区域 .

高速发动机，理论面积为 0.75。

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ 'aɪ]
CHAPTER II
章 二

第二章

['reɪtɪŋ] [ænd; ənd] ['dʒen(ə)rəl] [prə'pɔ:ʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [sti:m] ['endʒɪnz]
RATING AND GENERAL PROPORTIONS OF STEAM ENGINES
等级 和 一般的 比例 的 蒸汽 发动机

蒸汽机的额定功率和一般比例

[ðə; ði] [kə'pæsəti] [ɔ:(r)] ['paʊə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [sti:m] ['endʒɪn] [ɪz] ['reɪtɪd] [ɪn] ['hɔ:spaʊə(r)] ,
The capacity or power of a steam engine is rated in horsepower ,
这 容量 或者 力量 的 一个 蒸汽 引擎 是 评级 在 马力 ,

蒸汽机的容量或功率以马力为单位进行评级。

[wʌn] ['hɔ:spaʊə(r)] ([eɪtʃ] . [pi:] .) ['bi:ɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv] - , - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜ:k]
one horsepower (H . P .) being the equivalent of 33 , 000 foot - pounds of work
一 马力 (H . P .) 存在 这 相等的 的 - , - 脚 - 磅 的 工作
[dʌn] [pə(r)] ['mɪnɪt] .
done per minute .
完毕 每 分钟 .

一马力（HP）相当于每分钟完成 33,000 英尺磅的功。

[ðə; ði] ['hɔ:spaʊə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n] ['endʒɪn] [meɪ] [bi:; bi] [kəm'pju:tɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['fɔ:mjələ] :
The horsepower of a given engine may be computed by the formula :
这 马力 的 一个 给定 引擎 可能 是 计算 经过 这 公式 :

给定发动机的马力可以通过以下公式计算：

-
APLN
-

APLN

[eɪtʃ] . [pi:] . = — — — - , -
H . P . = — — — 33 , 000
H . P . = — — — - , -

马力 = ———33,000

[ɪn] [wɪtʃ]
in which
在 哪个

其中

[ə; eɪ] = ['eəriə][ɒv; əv]['pɪstən] , [ɪn][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ,
A = area of piston , in square inches ,
一个 = 区域 的 活塞 , 在 正方形 英寸 ,

= 活塞面积，单位为平方英寸，

[piː] = [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] ,
P = mean effective pressure per square inch ,
P = 意思是 有效的 压力 每 正方形 英寸 ,

P = 每平方英寸平均有效压力，

[el] = [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] , [ɪn] [fiːt] ,
L = length of stroke , in feet ,
L = 长度 的 中风 , 在 脚 ,

L = 划水长度，单位为英尺，

[en] = ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [strəʊks] [pə(r)] ['mɪnɪt] = ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'lʊʃən] × [ˌtuː'tuː] .
N = number of strokes per minute = number of revolutions × 2 .
N = 数字 的 笔画 每 分钟 = 数字 的 革命 × 2 .

N = 每分钟冲程数 = 转数 × 2。

[ðə; ði][ˌderɪ'veɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ə'bʌv] ['fɔːmjələ] [ɪz] ['iːzəli] [ɪk'spleɪnd] , [æz; əz] ['fɒləʊz] : [ðə; ði]['eəriə] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] ,
The derivation of the above formula is easily explained , as follows : The area of the piston ,
这 推导 的 这 多于 公式 是 容易地 解释 , 作为 跟随 : 这 区域 的 这 活塞 ,

上述公式的推导过程很容易解释，如下所示：活塞的面积，

[ɪn][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] , ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði] [miːn] [-]
in square inches , multiplied by the mean [12]
在 正方形 英寸 , 乘以 经过 这 意思是 [-]

以平方英寸为单位，乘以平均值[12]

[ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] , [ɪn] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] , [gɪvz] [ðə; ði]['təʊt(ə)l] [fɔːs] ['æktɪŋ] [ɒn][ðə; ði] ['pɪstən] , [ɪn] [paʊndz] .
effective pressure , in pounds per square inch , gives the total force acting on the piston , in pounds .
有效的 压力 , 在 磅 每 正方形 英寸 , 给予 这 全部的 力量 表演 在 这 活塞 , 在 磅 .

有效压力（磅/平方英寸）表示作用在活塞上的总力（磅）。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] , [ɪn] [fiːt] ,
The length of stroke , in feet ,
这 长度 的 中风 , 在 脚 ,

笔画长度，以英尺为单位

[taɪmz] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [strəʊks] [pə(r)] ['mɪnɪt] [gɪvz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ðə; ði]['pɪstən] [muːvz] [θruː] ,
times the number of strokes per minute gives the distance the piston moves through ,
时代 这 数字 的 笔画 每 分钟 给予 这 距离 这 活塞 移动 通过 ,

活塞每分钟的冲程次数乘以活塞每分钟的行程数，即可得到活塞移动的距离。

[ɪn] [fiːt] [pə(r)] ['mɪnɪt] .
in feet per minute .
在 脚 每 分钟 .

以英尺/分钟为单位。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [ɔːl'redi] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪn] [paʊndz] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði] ['dɪstəns] [muːvd] [θruː] [ɪn] [fiːt] ,
It has already been shown that the pressure in pounds multiplied by the distance moved through in feet ,
它 有 已经 到过 所示 那 这 压力 在 磅 乘以 经过 这 距离 已搬 通过 在 脚 ,

已经证明，压力（磅）乘以移动距离（英尺），

[gɪvz] [ðə; ði] [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dʌn] .
gives the foot - pounds of work done .
给予 这 脚 - 磅 的 工作 完毕 .

给出所做功的英尺磅数。

[hens] ,
Hence ,
因此 ,

因此，

[ə; eɪ] × [piː] × [el] × [en] [gɪvz] [ðə; ði] [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dʌn] [pə(r)] ['mɪnɪt] [baɪ][ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] .
A × P × L × N gives the foot - pounds of work done per minute by a steam engine .
一个 × P × L × N 给予 这 脚 - 磅 的 工作 完毕 每 分钟 经过 一个 蒸汽 引擎 .

A × P × L × N 表示蒸汽机每分钟所做的功（英尺磅）。

[ɪf] [wʌn] ['hɔːspaʊə(r)] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] - , - [fʊt] - [paʊndz] [pə(r)] ['mɪnɪt] ,
If one horsepower is represented by 33 , 000 foot - pounds per minute ,
如果 一 马力 是 代表 经过 - , - 脚 - 磅 每 分钟 ,

如果一马力等于每分钟 33,000 英尺磅，

[ðə; ði]['paʊə(r)][ɔː(r)] ['reɪtɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn] [wɪl] [biː; bi] [əb'teɪnd] [baɪ][dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dʌn] [pə(r)] ['mɪnɪt] [baɪ] - , - .
the power or rating of the engine will be obtained by dividing the total foot - pounds of work done per minute by 33 , 000 .
这 力量 或者 等级 的 这 引擎 将要 是 获得 经过 分割 这 全部的 脚 - 磅 的 工作 完毕 每 分钟 经过 - , - .

发动机的功率或额定功率可以通过将每分钟完成的总功（英尺磅）除以 33,000 来获得。

[fɔː(r); fə(r)] [iːz] [ɪn] [rɪ'membə(r)ɪŋ] [ðə; ði] ['fɔːmjələ] ['gɪv(ə)n] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kɒmənli] ['rɪt(ə)n]
For ease in remembering the formula given , it is commonly written
为了 舒适 在 记住 这 公式 给定 , 它 是 通常 书面

为了便于记忆所给公式，通常写成这样：

[plæn]
PLAN
计划

计划

[eɪtʃ] . [piː] . = — — — - , -
H . P . = — — — 33 , 000
H . P . = — — — - , -

马力 = ———33,000

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['sɪmbəlz] [ɪn][ðə; ði]['njuːməreɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd]['membə(r)] [spel] [ðə; ði] [wɜːd] " [plæn] .
in which the symbols in the numerator of the second member spell the word " Plan .
在 哪个 这 符号 在 这 分子 的 这 第二 成员 拼写 这 单词 " 计划 .

其中第二个成员分子中的符号拼写出单词“Plan”。

" [ɪg'zɑːmp(ə)l] : — [faɪnd][ðə; ði] ['hɔːspaʊə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['endʒɪn] , ['wɜːkɪŋ] ['ʌndə(r)][ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] ['steɪtɪd] [bɪ'ləʊ] :
" Example : — Find the horsepower of the following engine , working under the conditions stated below :
" 例子 : — 寻找 这 马力 的 这 下列的 引擎 , 在职的 在下面 这 状况 声明 以下 :

例：求下列发动机在以下条件下的马力：

[daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)] , - ['ɪntʃɪz] .
Diameter of cylinder , 12 inches .
直径 的 圆柱 , - 英寸 .

圆柱体直径为 12 英寸。

[leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] , - ['ɪntʃɪz] .
Length of stroke , 18 inches .
长度 的 中风 , - 英寸 .

笔画长度为 18 英寸。

[ˌrevə'lʊʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] , - .
Revolutions per minute , 300 .
革命 每 分钟 , - .

每分钟转数，300。

[miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] ([em] . [iː] . [piː] .) , - [paʊndz] .
Mean effective pressure (M . E . P .) , 40 pounds .
意思是 有效的 压力 (M . E . P .) , - 磅 .

平均有效压力（MEP），40磅。

[ɪn] [ðɪs] ['prɒbləm] , [ðen] , [ə; eɪ] = - [skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ; [piː] = - [paʊndz] ;
In this problem , then , A = 113 square inches ; P = 40 pounds ;
在 这 问题 , 然后 , 一个 = - 正方形 英寸 ; P = - 磅 ;

那么，在这个问题中，A = 113 平方英寸；P = 40 磅；

[el] = [wʌn] . [faɪv] [fiːt] ; [ænd; ənd][en] = - [strəʊks] .
L = 1 . 5 feet ; and N = 600 strokes .
L = 1 . 5 脚 ; 和 N = - 笔画 .

L = 1.5 英尺；N = 600 次划桨。

['sʌbstɪtjuːtɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['fɔːmjələ] , - × [wʌn] . [faɪv] × - × -
Substituting in the formula , 40 × 1 . 5 × 113 × 600
替换 在 这 公式 , - × 1 . 5 × - × -

代入公式，40 × 1.5 × 113 × 600

[eɪtʃ] . [piː] . = — — — — — — — — — = - . - , -
H . P . = — — — — — — — — — = 123 . 33 , 000
H . P . = — — — — — — — — — = - . - , -

马力 = ————————— = 123.33,000

[ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [meɪ] [biː; bi] [faʊnd] , [ə'prɒksɪmətli] ,
The mean effective pressure may be found , approximately ,
这 意思是 有效的 压力 可能 是 成立 , 大约 ,

平均有效压力可以近似地计算出来：

[fɔː(r); fə(r)] ['dɪfrənt] [kən'dɪʃ(ə)nz] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['fæktəz] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['teɪb(ə)l][ɒv; əv] ['reiʃiəuz] , ['kʌvərɪŋ] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['præktɪs] .
for different conditions by means of the factors in the following table of ratios , covering ordinary practice .
为了 不同的 状况 经过 方法 的 这 因素 在 这 下列的 桌子 的 比率 , 覆盖 普通的 实践 .

针对不同情况，通过下表中的比例因子进行计算，涵盖常规做法。

[ðə; ði] [ruːl] [juːst] [ɪz][æz; əz] [f'ɒləʊz] :
The rule used is as follows :
这 规则 用过的 是 作为 跟随 :

所采用的规则如下：

['mʌltɪplaɪ][ðə; ði] ['æbsəluːt] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [baɪ][ðə; ði]['fæktə(r)] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['klɪərəns] [ænd; ənd] [kʌt] - [ɒf] [æz; əz] [faʊnd] [frɒm; frəm]['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'aɪ] ,
Multiply the absolute initial pressure by the factor corresponding to the clearance and cut - off as found from Table II ,
乘 这 绝对 最初的 压力 经过 这 因素 相应的 到 这 清除 和 切 - 离开 作为 成立 从 桌子 二 ,

将绝对初始压力乘以根据表 II 找到的间隙和截止压力对应的系数，

[ænd; ənd][səb'trækt][ðə; ði] ['æbsəluːt] [bæk] ['preʃə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] ,
and subtract the absolute back pressure from the result ,
和 减去 这 绝对 后退 压力 从 这 结果 ,

从结果中减去绝对背压，

[ə'sjuːmɪŋ] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi] - [paʊndz] [fɔː(r); fə(r)][nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] , [ænd; ənd][θriː] [paʊndz] [fɔː(r); fə(r)] [kən'densɪŋ] .
assuming this to be 17 pounds for non - condensing engines , and 3 pounds for condensing .
假设 这 到 是 - 磅 为了 非 - 冷凝 发动机 , 和 3 磅 为了 冷凝 .

假设非冷凝式发动机的重量为 17 磅，冷凝式发动机的重量为 3 磅。

['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'aɪ] .
TABLE II .
桌子 二 .

表二。

['fæktəz] [fɔː(r); fə(r)] ['faɪndɪŋ] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)]
FACTORS FOR FINDING MEAN EFFECTIVE PRESSURE
因素 为了 寻找 意思是 有效的 压力

影响平均有效压力的因素

[pə'sentɪdʒ]
Percentage
百分比

百分比

[ɒv; əv] ['klɪərəns] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - off⅒ ⅙ ¼ ⅓ ½ ¾1 .
of Clearance Point of Cut - off⅒ ⅙ ¼ ⅓ ½ ¾1 . 75 0 . 35 0 . 48 0 . 60 0 . 70 0 . 85 0
的 清除 观点 的 切 - off⅒ ⅙ ¼ ⅓ ½ ¾1 .

. 963 . 00 0 . 37 0 . 49 0 . 61 0 . 71 0 . 85 0 . 965 . 00 0 . 39 0 . 50 0 . 62 0 . 72 0 . 86 0 .

977 . 00 0 . 41 0 . 52 0 . 63 0 . 73 0 . 86 0 . 979 . 00 0 . 43 0 . 54 0 . 64 0 . 73 0 . 86 0 . 97

截止点间隙 ⅒ ⅙ ¼ ⅓ ½ ¾ 1.75 0.35 0.48 0.60 0.70 0.85 0.96 3.00 0.37 0.49 0.61 0.71 0.85 0.96 5.00 0.39 0.50 0.62 0.72 0.86 0.97 7.00 0.41 0.52 0.63 0.73 0.86 0.97 9.00 0.43 0.54 0.64 0.73 0.86 0.97

[ɪg'zɑːmp(ə)l][wʌn] : — [ə; eɪ][nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪn] ['hævɪŋ] [θriː][pə(r)][sent] ['klɪərəns] , [kʌts] [ɒf] [æt; ət] ⅓ [strəʊk] ;
Example 1 : — A non - condensing engine having 3 per cent clearance , cuts off at ⅓ stroke ;
例子 1 : — 一个 非 - 冷凝 引擎 拥有 3 每 中心 清除 , 削减 离开 在 ⅓ 中风 ;

例 1：——一台间隙为 3% 的非冷凝式发动机，在 1/3 冲程处停止运转；

[ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [ɪz] - [paʊndz] [geɪdʒ] .
the initial pressure is 90 pounds gage .
这 最初的 压力 是 - 磅 量规 .

初始压力为90磅表压。

[wɒt] [ɪz][ðə; ði][em] . [iː] . [piː] . ?
What is the M . E . P . ?
什么 是 这 M . E . P . ?

什么是MEP?

[ðə; ði] ['æbsəluːt] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [ɪz] - + - = - [paʊndz] .
The absolute initial pressure is 90 + 15 = 105 pounds .
这 绝对 最初的 压力 是 - + - = - 磅 .

初始绝对压力为 90 + 15 = 105 磅。

[ðə; ði]['fæktə(r)][fɔː(r); fə(r)][θriː][pə(r)] [sent] ['klɪərəns] [ænd; ənd] ⅓ [kʌt] - [ɒf] , [frɒm; frəm]['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'aɪ] ,
The factor for 3 per cent clearance and ⅓ cut - off , from Table II ,
这 因素 为了 3 每 中心 清除 和 ⅓ 切 - 离开 , 从 桌子 二 ,
[ɪz] - . - .
is 0 . 71 .
是 - . - .

根据表二，3% 清扫率和 ⅓ 截断率的系数为 0.71。

[ə'plaɪɪŋ] [ðə; ði] [ruːl] [wiː; wi][hæv; həv] : (- × - . -) - - = - . [faɪv] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ]
Applying the rule we have : (105 × 0 . 71) - 17 = 57 . 5 pounds per square inch
申请 这 规则 我们 有 : (- × - . -) - - = - . 5 磅 每 正方形 英寸
.
.
.

应用该规则，我们得到：（105 × 0.71）- 17 = 57.5 磅/平方英寸。

[ɪg'zɑːmp(ə)l][ˌtuː'tuː] : — [ə; eɪ] [kən'densɪŋ] ['endʒɪn] [hæz; həz][ə; eɪ] ['klɪərəns] [ɒv; əv][faɪv][pə(r)] [sent] .
Example 2 : — A condensing engine has a clearance of 5 per cent .
例子 2 : — 一个 冷凝 引擎 有 一个 清除 的 5 每 中心 .

例 2：—冷凝式发动机的间隙为 5%。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'plaɪd] [wɪð] [stiːm] [æt; ət] - [paʊndz] [geɪdʒ] ['preʃə(r)] ,
It is supplied with steam at 140 pounds gage pressure ,
它 是 供应 和 蒸汽 在 - 磅 量规 压力 ,

它以140磅表压通入蒸汽。

[ænd; ənd][hæz; həz][ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɒv; əv][sɪks] .
and has a ratio of expansion of 6 .
和 有 一个 比率 的 扩张 的 6 .

膨胀系数为 6。

[wɒt] [ɪz][ðə; ði][em] . [iː] . [piː] . ?
What is the M . E . P . ?
什么 是 这 M . E . P . ?

什么是MEP?

[ðə; ði] ['æbsəluːt] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [ɪz] - + - = - .
The absolute initial pressure is 140 + 15 = 155 .
这 绝对 最初的 压力 是 - + - = - .

绝对初始压力为 140 + 15 = 155。

[ðə; ði]['fæktə(r)][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɒv; əv][sɪks] (⅙ [kʌt] - [ɒf]) [ænd; ənd][faɪv][pə(r)]
The factor for a ratio of expansion of 6 (⅙ cut - off) and 5 per
这 因素 为了 一个 比率 的 扩张 的 6 (⅙ 切 - 离开) 和 5 每
[sent] ['klɪərəns] [ɪz] - . [faɪv] ,
cent clearance is 0 . 5 ,
中心 清除 是 - . 5 ,

扩张比为 6（⅙ 截止）和 5% 间隙的系数为 0.5，

[wɪtʃ] [gɪvz] (- × - . [faɪv]) - [θriː] = - . [faɪv] [paʊndz] [pə(r)] [skweə(r)] [ɪntʃ] .
which gives (155 × 0 . 5) - 3 = 74 . 5 pounds per square inch .
哪个 给予 (- × - . 5) - 3 = - . 5 磅 每 正方形 英寸 .

由此可得 (155 × 0.5) - 3 = 74.5 磅/平方英寸。

[ðə; ði] ['paʊə(r)] [ɒv; əv] [æn; ən] ['endʒɪn] [kəm'pjuːtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['meθəd] [dʒʌst] [ɪk'spleɪnd] [ɪz] [-]
The power of an engine computed by the method just explained is [13]
这 力量 的 一个 引擎 计算 经过 这 方法 只是 解释 是 [-]

用刚才解释的方法计算出的发动机功率为[13]

[kɔːld] [ðə; ði] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] ([ai] . [eɪtʃ] . [piː] .) , [ænd; ənd] [gɪvz] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] ['paʊə(r)]
called the indicated horsepower (I . H . P .) , and gives the total power
称为 这 表明的 马力 (我 . H . P .) , 和 给予 这 全部的 力量
[dɪ'veləpt] ,
developed ,
发达 ,

称为指示马力（IHP），表示产生的总功率。

[ɪn'kluːdɪŋ] [ðæt] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [ˌəʊvə'kʌm] [ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪt'self] .
including that required to overcome the friction of the engine itself .
包括 那 必需的 到 克服 这 摩擦 的 这 引擎 本身 .

其中包括克服发动机自身摩擦所需的能量。

[ðə; ði] [dɪ'lɪvəd] [ɔː(r)] [breɪk] ['hɔːspaʊə(r)] ([biː] . [eɪtʃ] . [piː] .) [ɪz] [ðæt] [dɪ'lɪvəd] [baɪ] [ðə; ði] ['endʒɪn]
The delivered or brake horsepower (B . H . P .) is that delivered by the engine
这 发表 或者 制动 马力 (B . H . P .) 是 那 发表 经过 这 引擎
['ɑːftə(r)] [dɪ'dʌktɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [ðə; ði] ['paʊə(r)] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] ['ɒpəreɪt]
after deducting from the indicated horsepower the power required to operate
后 扣除 从 这 表明的 马力 这 力量 必需的 到 操作
[ðə; ði] ['muːvɪŋ] [pɑːts] .
the moving parts .
这 移动 部分 .

输出功率或制动功率（BHP）是指从指示功率中减去驱动运动部件所需的功率后，发动机输出的功率。

[ðə; ði] [breɪk] ['hɔːspaʊə(r)] ['kɒmənli] ['veəriz] [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [pə(r)] [sent] [ɒv; əv] [ðə; ði]
The brake horsepower commonly varies from 80 to 90 per cent of the
这 制动 马力 通常 变化 从 - 到 - 每 中心 的 这
['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [æt; ət] [fʊl] [ləʊd] ,
indicated horsepower at full load ,
表明的 马力 在 满的 加载 ,

制动马力通常为满载时指示马力的 80% 至 90%。

[dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn] [ðə; ði] [taɪp] [ænd; ənd] [saɪz] [ɒv; əv] ['endʒɪn] .
depending upon the type and size of engine .
取决于 之上 这 类型 和 尺寸 的 引擎 .

取决于发动机的类型和尺寸。

[ɪn] [prə'pɔːʃənɪŋ] [æn; ən] ['endʒɪn] ['sɪlɪndə(r)] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] ['gɪv(ə)n] ['hɔːspaʊə(r)] , [ðə; ði] [dɪ'zaɪnə(r)]
In proportioning an engine cylinder for any given horsepower , the designer
在 比例 一个 引擎 圆柱 为了 任何 给定 马力 , 这 设计师
['juːʒuəli; 'juːʒəli] [hæz; həz] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['deɪtə] ,
usually has the following data ,
通常 有 这 下列的 数据 ,

在为给定的马力确定发动机气缸的比例时，设计者通常会有以下数据：

['aɪðə(r)] ['gɪv(ə)n] [ɔː(r)] [ə'sjuːmd] , [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['speʃ(ə)l] [taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] ['ʌndə(r)] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] :
either given or assumed , for the special type of engine under consideration :
任何一个 给定 或者 假定 , 为了 这 特别的 类型 的 引擎 在下面 考虑 :
[ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] ,
Initial pressure ,
最初的 压力 ,

无论给定还是假定，对于所考虑的特殊类型的发动机：初始压力，

[bæk] ['preʃə(r)] , ['klɪərəns] , [kʌt] - [ɒf] , [ænd; ənd] ['pɪstən] [spiːd] .
back pressure , clearance , cut - off , and piston speed .
后退 压力 , 清除 , 切 - 离开 , 和 活塞 速度 .

背压、间隙、截止阀和活塞速度。

[ðiːz] [k'wɒntɪtɪz] ['veəri] [ɪn] ['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] ,
These quantities vary in different types of engines ,
这些 数量 各不相同 在 不同的 类型 的 发动机 ,

这些数值在不同类型的发动机中各不相同。

[bʌt; bət] [ɪn] [ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] [mɔː(r)] [spə'sɪfɪk] ['deɪtə] [ðə; ði] ['væljuːz] [ɪn] ['teɪb(ə)l] [θriː] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ['juːsf(ə)l] .
but in the absence of more specific data the values in Table III will be found useful .
但 在 这 缺席 的 更多的 具体的 数据 这 值 在 桌子 三、 将要 是 成立 有用 .

但在缺乏更具体数据的情况下，表 III 中的数值将很有用。

[ðə; ði] [bæk] ['preʃə(r)] [meɪ] [biː; bi] ['teɪkən] [æz; əz] - [paʊndz] [pə(r)] [skweə(r)] [ɪntʃ] , ['æbsəluːt] ,
The back pressure may be taken as 17 pounds per square inch , absolute ,
这 后退 压力 可能 是 已采取 作为 - 磅 每 正方形 英寸 , 绝对 ,

背压可取为每平方英寸17磅（绝对值）。

[fɔː(r); fə(r)] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] , [ænd; ənd] [æz; əz] [θriː] [paʊndz] [fɔː(r); fə(r)] [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] [æz; əz] ['priːviəsli] ['steɪtɪd] .
for non - condensing engines , and as 3 pounds for condensing engines as previously stated .
为了 非 - 冷凝 发动机 , 和 作为 3 磅 为了 冷凝 发动机 作为 之前 声明 .

对于非冷凝式发动机，按之前所述，冷凝式发动机的用量为 3 磅。

['teɪb(ə)l] [θriː] .
TABLE III .
桌子 三、 .

表三。

['preʃə(r)] , ['klɪərəns] , [kʌt] - [ɒf] [ænd; ənd] ['pɪstən] [spiːd]
PRESSURE , CLEARANCE , CUT - OFF AND PISTON SPEED
压力 , 清除 , 切 - 离开 和 活塞 速度

压力、间隙、截止和活塞速度

[ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz]
OF STEAM ENGINES
的 蒸汽 发动机

蒸汽机

[taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [ɪ'nɪʃ(ə)l]
Type of Engine Initial
类型 的 引擎 最初的

初始发动机类型

['preʃə(r)] ,
Pressure ,
压力 ,

压力，

([geɪdʒ]) ['klɪərəns] ,
(Gage) Clearance ,
(盖奇) 清除 ,

（量规）间隙，

[pə(r)] [sent] [kʌt] - [ɒf] ,
Per Cent Cut - off ,
每 中心 切 - 离开 ,

百分比截止值

[prə'pɔːʃ(ə)n]
Proportion
部分

部分

[ɒv; əv] [strəʊk] ['pɪstən] [spiːd] ,
of Stroke Piston Speed ,
的 中风 活塞 速度 ,

冲程活塞速度,

[fiːt]
Feet
脚

脚

[pə(r)] ['mɪnɪt]
per Minute
每 分钟

每分钟

['sɪmp(ə)l] [haɪ] - [spiːd] - [tuː; tə] - [fɔːr][tuː; tə] - ¼ [tuː; tə] ⅓ - [tuː; tə] -
Simple high - speed 80 to 90 4 to 10 ¼ to ⅓ 600 to 800
简单的 高的 - 速度 - 到 - 4 到 - ¼ 到 ⅓ - 到 -

简单高速 80 至 90 4 至 10 ¼ 至 ⅓ 600 至 800

['sɪmp(ə)l] ['miːdiəm] - [spiːd] - [tuː; tə] - [θriː][tuː; tə][eit] ¼ [tuː; tə] ⅓ - [tuː; tə] -
Simple medium - speed 80 to 90 3 to 8 ¼ to ⅓ 500 to 700
简单的 中等的 - 速度 - 到 - 3 到 8 ¼ 到 ⅓ - 到 -

简单中速 80 至 90 3 至 8 ¼ 至 ⅓ 500 至 700

['sɪmp(ə)l] ['kɔːrlɪs] - [tuː; tə] - [wʌn] . [faɪv][tuː; tə][θriː] . [faɪv] ¼ [tuː; tə] ⅓ - [tuː; tə] -
Simple Corliss 80 to 90 1 . 5 to 3 . 5 ¼ to ⅓ 400 to 600
简单的 科利斯 - 到 - 1 . 5 到 3 . 5 ¼ 到 ⅓ - 到 -

简易科利斯 80 至 90 1.5 至 3.5 ¼ 至 ⅓ 400 至 600

['kɒmpaʊnd] [haɪ] - [spiːd] - [tuː; tə] - [fɔːr][tuː; tə] - ⅒ [tuː; tə] ⅛ - [tuː; tə] -
Compound high - speed 130 to 140 4 to 10 ⅒ to ⅛ 600 to 800
化合物 高的 - 速度 - 到 - 4 到 - ⅒ 到 ⅛ - 到 -

复合高速 130 至 140 4 至 10 ⅒ 至 ⅛ 600 至 800

['kɒmpaʊnd] ['miːdiəm] - [spiːd] - [tuː; tə] - [θriː][tuː; tə][eit] ⅒ [tuː; tə] ⅛ - [tuː; tə] -
Compound medium - speed 130 to 140 3 to 8 ⅒ to ⅛ 500 to 700
化合物 中等的 - 速度 - 到 - 3 到 8 ⅒ 到 ⅛ - 到 -

复合中速 130 至 140 3 至 8 ⅒ 至 ⅛ 500 至 700

['kɒmpaʊnd] ['kɔːrlɪs] - [tuː; tə] - [wʌn] . [faɪv][tuː; tə][θriː] . [faɪv] ⅒ [tuː; tə] ⅛ - [tuː; tə] -
Compound Corliss 130 to 140 1 . 5 to 3 . 5 ⅒ to ⅛ 400 to 600
化合物 科利斯 - 到 - 1 . 5 到 3 . 5 ⅒ 到 ⅛ - 到 -

复合科利斯 130 至 140 1.5 至 3.5 ⅒ 至 ⅛ 400 至 600

[ðə; ði] [fɜːst] [step] [ɪn] [prə'pɔːʃənɪŋ] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [ɪz] [tuː; tə] [kəm'pjuːt] [ðə; ði] [ə'prɒksɪmət] [miːn]
The first step in proportioning the cylinder is to compute the approximate mean
这 第一的 步 在 比例 这 圆柱 是 到 计算 这 近似 意思是
[ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ə'sjuːmd] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] ,
effective pressure from the assumed initial pressure ,
有效的 压力 从 这 假定 最初的 压力 ,

气缸比例控制的第一步是根据假定的初始压力计算近似平均有效压力,

['klɪərəns] , [ænd; ənd] [kʌt] - [ɒf] , [baɪ] [ðə; ði] ['meθəd] [ɔ:l'redi] [ɪk'spleɪnd] .
clearance , and cut - off , by the method already explained .
清除 , 和 切 - 离开 , 经过 这 方法 已经 解释 .

按照前面解释的方法进行清除和截止。

[nekst] [ə'sju:m] [ðə; ði] ['pɪstən] [spi:d] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [tu:; tə] [bi:; bi] [dɪ'zaɪnd] ,
Next assume the piston speed for the type of engine to be designed ,
下一个 认为 这 活塞 速度 为了 这 类型 的 引擎 到 是 设计 ,

接下来假设待设计发动机类型的活塞速度，

[ænd; ənd] [dɪ'tɜ:mɪn] [ðə; ði] ['pɪstən] ['eəriə] [baɪ] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['fɔ:mjələ] :
and determine the piston area by the following formula :
和 决定 这 活塞 区域 经过 这 下列的 公式 :

并用以下公式确定活塞面积：

- , - [eɪtʃ] . [pi:] .
33 , 000 H . P .
- , - H . P .

33,000 马力

[ə; eɪ] = — — — — — — — — — — .
A = — — — — — — — — — — .
一个 = — — — — — — — — — — .

= ————————————。

[em] . [i:] . [pi:] . × ['pɪstən] [spi:d]
M . E . P . × piston speed
M . E . P . × 活塞 速度

最大有效压力 × 活塞速度

[ðɪs] ['fɔ:mjələ] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [gɪvz] [ðə; ði] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] [ɪn] ['ɪntʃɪz] [ænd; ənd]
This formula usually gives the diameter of the piston in inches and
这 公式 通常 给予 这 直径 的 这 活塞 在 英寸 和
['frækʃnz] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪntʃ] ,
fractions of an inch ,
分数 的 一个 英寸 ,

这个公式通常给出活塞的直径，单位为英寸和英寸的小数部分。

[waɪl] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] [tu:; tə] [meɪk] [ðɪs] [daɪ'menʃ(ə)n] [æn; ən] ['i:v(ə)n] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] ['ɪntʃɪz] .
while it is desirable to make this dimension an even number of inches .
尽管 它 是 理想 到 制作 这 方面 一个 甚至 数字 的 英寸 .

虽然最好使这个尺寸为偶数英寸。

[ðɪs] [meɪ] [bi:; bi] [dʌn] [baɪ] ['teɪkɪŋ] [æz; əz] [ðə; ði] [daɪ'æmɪtə(r)] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [həʊl] ['nʌmbə(r)] ,
This may be done by taking as the diameter the nearest whole number ,
这 可能 是 完毕 经过 采取 作为 这 直径 这 最近的 所有的 数字 ,

这可以通过取最接近的整数作为直径来实现。

[ænd; ənd] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ðə; ði] ['pɪstən] [spi:d] [tu:; tə] [ˌkɒrə'spɒnd] .
and changing the piston speed to correspond .
和 变化 这 活塞 速度 到 对应 .

并相应地改变活塞速度。

[ðɪs] [ɪz] [dʌn] [baɪ] [ðə; ði] [ju:z] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪ'kweɪʒ(ə)n] .
This is done by the use of the following equation .
这 是 完毕 经过 这 使用 的 这 下列的 方程 .

这是通过使用以下公式实现的。

[fɜ:st] ['pɪstən] [spi:d] × [fɜ:st] ['pɪstən] ['eəriə]
First piston speed × first piston area
第一的 活塞 速度 × 第一的 活塞 区域

第一活塞速度 × 第一活塞面积

— — — — — — — — — — — — — — = [nju:] ['pɪstən] [spi:d] .
— — — — — — — — — — — — — — = new piston speed .
— — — — — — — — — — — — — — = 新的 活塞 速度 .

——————————————— = 新的活塞速度。

[nju:] ['pɪstən] ['eəriə]
new piston area
新的 活塞 区域

新活塞区域

[ɪn] ['kælkjuleɪtɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'fektɪv] ['pɪstən] ['eəriə] ,
In calculating the effective piston area ,
在 计算 这 有效的 活塞 区域 ,

在计算活塞有效面积时,

[ðə; ði] ['eəriə] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] [rɒd] [ə'pɒn] [wʌn] [saɪd] [mʌst; məst] [bi:; bi] [ə'laʊd] [fɔ:(r); fə(r)] .
the area of the piston rod upon one side must be allowed for .
这 区域 的 这 活塞 杆 之上 一 边 必须 是 允许 为了 .

必须考虑活塞杆一侧的面积。

[ðə; ði] [ɪ'fektɪv] [ɔ:(r)] ['ævərɪdʒ] ['pɪstən] ['eəriə] [wɪl] [ðen] [bi:; bi] (2A - [ə; eɪ]) ⁄2 ,
The effective or average piston area will then be (2A - a) ⁄2 ,
这 有效的 或者 平均的 活塞 区域 将要 然后 是 (2A - 一个) ⁄2 ,

那么,活塞的有效面积或平均面积将为(2A - a)⁄2,

[ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] = ['eəriə] [ɒv; əv] ['pɪstən] , [ə; eɪ] = ['eəriə] [ɒv; əv] ['pɪstən] [rɒd] .
in which A = area of piston , a = area of piston rod .
在 哪个 一个 = 区域 的 活塞 , 一个 = 区域 的 活塞 杆 .

其中 A = 活塞面积,a = 活塞杆面积。

[ðɪs] ['lætə(r)] ['eəriə] [mʌst; məst] [bi:; bi] [ə'sju:md] .
This latter area must be assumed .
这 后者 区域 必须 是 假定 .

后一个方面必须假定存在。

['ɑ:ftə(r)] [ə'sju:mɪŋ] [ə; eɪ] [nju:] ['pɪstən] [-]
After assuming a new piston [14]
后 假设 一个 新的 活塞 [-]

假设安装了新的活塞[14]

[daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] ['i:v(ə)n] ['ɪntʃɪz] ,
diameter of even inches ,
直径 的 甚至 英寸 ,

直径为整数英寸,

[ɪts] [ɪ'fektɪv] [ɔ:(r)] ['ævərɪdʒ] ['eəriə] [mʌst; məst] [bi:; bi] [ju:st] [ɪn] [dɪ'tɜ:mɪnɪŋ] [ðə; ði] [nju:] ['pɪstən] [spi:d] .
its effective or average area must be used in determining the new piston speed .
它是 有效的 或者 平均的 区域 必须 是 用过的 在 确定 这 新的 活塞 速度 .

必须使用其有效面积或平均面积来确定新的活塞速度。

[ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [strəʊk] [ɪz] ['kɒmənli] [prə'pɔ:ʃənd] [tu:; tə] [ðə; ði] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] ['sɪlɪndə(r)] ,
The length of stroke is commonly proportioned to the diameter of cylinder ,
这 长度 的 中风 是 通常 比例匀称 到 这 直径 的 圆柱 ,

冲程长度通常与气缸直径成正比,

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['pɪstən] [spi:d] [dɪ'vaɪdɪd] [baɪ] [ðɪs] [wɪl] [gɪv] [ðə; ði] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [strəʊks] [pə(r)] ['mɪnɪt] .
and the piston speed divided by this will give the number of strokes per minute .
和 这 活塞 速度 分割 经过 这 将要 给 这 数字 的 笔画 每 分钟 .

活塞速度除以该值即可得到每分钟的冲程数。

[ɪɡ'zɑːmp(ə)l] : — [faɪnd][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)] , [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] ,
Example : — Find the diameter of cylinder , length of stroke ,
例子 : — 寻找 这 直径 的 圆柱 , 长度 的 中风 ,

例如：—求圆柱体的直径、冲程长度，

[ænd; ənd] [ˌrevə'lʊʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [haɪ] - [spiːd] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪn]
and revolutions per minute for a simple high - speed non - condensing engine
和 革命 每 分钟 为了 一个 简单的 高的 - 速度 非 - 冷凝 引擎

[ɒv; əv] - [ai] . [eɪtʃ] . [piː] . ,
of 200 I . H . P . ,
的 - 我 . H . P . ,

以及一台简单的200 IHP高速非冷凝式发动机的每分钟转速，

[wɪð] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ə'sʌmpʃən] : [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] , - [paʊndz] [ɡeɪdʒ] ; ['klɪərəns] , ['sɛvən][pə(r)]
with the following assumptions : Initial pressure , 90 pounds gage ; clearance , 7 per
和 这 下列的 假设 : 最初的 压力 , - 磅 量规 ; 清除 , 7 每

[sent] ;
cent ;
中心 ;

假设如下：初始压力，90磅表压；间隙，7%；

[kʌt] - [ɒf] , ¼ ; ['pɪstən] [spiːd] , - [fiːt] [pə(r)] ['mɪnɪt] ; [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] , [wʌn] . [faɪv] [taɪmz]
cut - off , ¼ ; piston speed , 700 feet per minute ; length of stroke , 1 . 5 times
切 - 离开 , ¼ ; 活塞 速度 , - 脚 每 分钟 ; 长度 的 中风 , 1 . 5 时代

['sɪlɪndə(r)][daɪ'æmɪtə(r)] .
cylinder diameter .
圆柱 直径 .

截止点，1/4；活塞速度，每分钟 700 英尺；行程长度，气缸直径的 1.5 倍。

[baɪ]['juːzɪŋ][ðə; ði] [ruːlz] [ænd; ənd] [fɔːmjʊləz] [ɪn][ðə; ði] ['fɔːɡəʊɪŋ] , [wiː; wi][hæv; həv] :
By using the rules and formulas in the foregoing , we have :
经过 使用 这 规则 和 公式 在 这 前文 , 我们 有 :

利用上述规则和公式，我们得到：

[em] . [iː] . [piː] . = (- + -) × - . - - - = - [paʊndz] . - , - × -
M . E . P . = (90 + 15) × 0 . 63 - 17 = 49 pounds . 33 , 000 × 200
M . E . P . = (- + -) × - . - - - = - 磅 . - , - × -

MEP = (90 + 15) × 0.63 - 17 = 49 磅.33,000 × 200

[ə; eɪ] = — — — — — — — = - . [fɔːr][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] . - × -
A = — — — — — — — = 192 . 4 square inches . 49 × 700
一个 = — — — — — — — = - . 4 正方形 英寸 . - × -

A = ——————— = 192.4 平方英寸。49 × 700

[ðə; ði] ['nɪərɪst] ['pɪstən][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['iːv(ə)n] ['ɪntʃɪz] [ɪz] - ,
The nearest piston diameter of even inches is 16 ,
这 最近的 活塞 直径 的 甚至 英寸 是 - ,

最接近偶数英寸的活塞直径是 16 英寸。

[wɪtʃ] [ˌkɔːri'spɔnd] [tuː; tə][æn; ən]['eəriə][ɒv; əv] - [skweə(r)] ['ɪntʃɪz] .
which corresponds to an area of 201 square inches .
哪个 对应 到 一个 区域 的 - 正方形 英寸 .

这相当于 201 平方英寸的面积。

[ə'sjuːm] [ə; eɪ]['pɪstən][rɒd][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] 2½ ['ɪntʃɪz] , [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][æn; ən]['eəriə][ɒv; əv]
Assume a piston rod diameter of 2½ inches , corresponding to an area of
认为 一个 活塞 杆 直径 的 2½ 英寸 , 相应的 到 一个 区域 的

[fɔːr] . [naɪn][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ,
4 . 9 square inches ,
4 . 9 正方形 英寸 ,

假设活塞杆直径为 2½ 英寸，对应的面积为 4.9 平方英寸。

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ɔː(r)] [ɪ'fektɪv] ['pɪstən] ['eəriə] [ɪz] [faʊnd] [tuː; tə] [biː; bi] ([ˌtuː'tuː] × -) -
from which the average or effective piston area is found to be (2 × 201) -
从 哪个 这 平均的 或者 有效的 活塞 区域 是 成立 到 是 (2 × -) -
[fɔːr] . ½ = - . [faɪv][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] .
4 . ½ = 198 . 5 square inches .
4 . ½ = - . 5 正方形 英寸 .

由此可知，平均或有效活塞面积为 (2 × 201) - 4.½ = 198.5 平方英寸。

[dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [naʊ] [ðə; ði] [njuː] ['pɪstən] [spiːd] , [wiː; wi] [hæv; həv] : - × - . [fɔːr]
Determining now the new piston speed , we have : 700 × 192 . 4
确定 现在 这 新的 活塞 速度 , 我们 有 : - × - . 4

现在确定新的活塞速度，我们得到：700 × 192.4

— — — — — = - . [faɪv] [fiːt] [pə(r)] ['mɪnɪt] . - . [faɪv]
— — — — — = 678 . 5 feet per minute . 198 . 5
— — — — — = - . 5 脚 每 分钟 . - . 5

—————— = 每分钟 678.5 英尺。198.5

[ə'sjuːmɪŋ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [strəʊk] [tuː; tə] [biː; bi] [wʌn] . [faɪv] [taɪmz] [ðə; ði] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv]
Assuming the length of stroke to be 1 . 5 times the diameter of
假设 这 长度 的 中风 到 是 1 . 5 时代 这 直径 的
[ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] ,
the cylinder ,
这 圆柱 ,

假设冲程长度为气缸直径的1.5倍，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] - ['ɪntʃɪz] , [ɔː(r)] [ˌtuː'tuː] [fiːt] .
it will be 24 inches , or 2 feet .
它 将要 是 - 英寸 , 或者 2 脚 .

它将是24英寸，也就是2英尺。

[ðɪs] [wɪl] [kɔːl] [fɔː(r); fə(r)] - . [faɪv] ÷ [ˌtuː'tuː] = - [strəʊks] [pə(r)] ['mɪnɪt] , [ə'prɒksɪmətli] ,
This will call for 678 . 5 ÷ 2 = 340 strokes per minute , approximately ,
这 将要 称呼 为了 - . 5 ÷ 2 = - 笔画 每 分钟 , 大约 ,

这大约需要每分钟 678.5 ÷ 2 = 340 次击打。

[ɔː(r)] - ÷ [ˌtuː'tuː] = - [ˌrevə'luːʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] . [-]
or 340 ÷ 2 = 170 revolutions per minute . [15]
或者 - ÷ 2 = - 革命 每 分钟 . [-]

或 340 ÷ 2 = 170 转/分钟。[15]

['tʃæptə(r)] [θriː]
CHAPTER III
章 三、

第三章

[stiːm] ['endʒɪn] ['diːteɪlz]
STEAM ENGINE DETAILS
蒸汽 引擎 细节

蒸汽机细节

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['diːteɪlz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] [ɑː(r); ə(r)] [ðəʊz] [ɒv; əv] [ɪts]
Some of the most important details of a steam engine are those of its
一些 的 这 最多 重要的 细节 的 一个 蒸汽 引擎 是 那些 的 它是
[vælv] [gɪə(r)] .
valve gear .
阀门 齿轮 .

蒸汽机最重要的细节之一就是它的阀门机构。

[ðə; ði] ['sɪmplɪst] [fɔːm] [ɒv; əv] [vælv] [ɪz] [ðæt] [nəʊn] [æz; əz] [ðə; ði] [pleɪn] [slaɪd] [vælv] ,
The simplest form of valve is that known as the plain slide valve ,
这 最简单的 形式 的 阀门 是 那 已知 作为 这 清楚的 滑动 阀门 ,

最简单的阀门形式是平滑阀。

[ænd; ənd][æz; əz] ['nɪəli] [ɔːl] ['ʌðə(r)z][ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ][ˌmɒdɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] ,
and as nearly all others are a modification of this ,
和 作为 几乎 全部 其他的 是 一个 修改 的 这 ,

几乎所有其他版本都是对它的修改，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] [ðæt] [ðə; ði][dɪ'zaɪnə(r)][ʃʊd; ʃəd][fɜːst] [fə'mɪliəraɪz] [hɪm'self] [wɪð] [ðɪs] [pə'tɪkjələ(r)] [taɪp]
it is essential that the designer should first familiarize himself with this particular type
它 是 基本的 那 这 设计师 应该 第一的 熟悉 他自己 和 这 特别的 类型
[ɒv; əv] [vælv] [ɪn][ɔːl] [ɪts] ['diːteɪlz][ɒv; əv][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] .
of valve in all its details of operation .
的 阀门 在 全部 它是 细节 的 手术 .

设计人员必须首先熟悉这种阀门的全部运行细节。

['ɑːftə(r)] [ðɪs] [hæz; həz] [biːn] [dʌn] ,
After this has been done ,
后 这 有 到过 完毕 ,

完成这些步骤之后，

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] [fɔːmz] [ɒv; əv] [vælvz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] ['iːzi] ['mætə(r)] .
a study of other forms of valves will be found a comparatively easy matter .
一个 学习 的 其他 表格 的 阀门 将要 是 成立 一个 比较 简单的 事情 .

对其他类型阀门的研究相对来说比较容易。

[ðə; ði][səʊ] [kɔːld] ['kɔːrlɪs] [vælv] ['difəz] ['rædɪkli] [frɒm; frəm][ðə; ði][slaɪd] [vælv] ,
The so called Corliss valve differs radically from the slide valve ,
这 所以 称为 科利斯 阀门 不同 根本 从 这 滑动 阀门 ,

所谓的科利斯阀与滑阀有着本质的区别。

[bʌt; bət][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [tuː; tə][biː; bi] [əb'teɪnd] [ænd; ənd][ðə; ði] [tɜːmz] [juːst] [ɪn][ɪts] [dɪ'zaɪn] [ɑː(r); ə(r)]
but the results to be obtained and the terms used in its design are
但 这 结果 到 是 获得 和 这 条款 用过的 在 它是 设计 是
['præktɪkli] [ðə; ði] [seɪm] .
practically the same .
几乎 这 相同的 .

但其所要达到的结果和设计中使用的术语实际上是相同的。

[ðə; ði] [vælv] [gɪə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] [ɔː(r)] [vælvz] [wɪtʃ]
The valve gear of a steam engine is made up of the valve or valves which
这 阀门 齿轮 的 一个 蒸汽 引擎 是 制成 向上 的 这 阀门 或者 阀门 哪个
[əd'mɪt] [stiːm] [tuː; tə][ænd; ənd] [ɪg'zɔːst] [ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
admit steam to and exhaust it from the cylinder ,
承认 蒸汽 到 和 排气 它 从 这 圆柱 ,

蒸汽机的阀门机构由一个或多个阀门组成，这些阀门负责将蒸汽引入汽缸和将蒸汽排出汽缸。

[ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] ['mekənɪzəm] [wɪtʃ] ['gʌvnz] [ðə; ði] [vælv] ['muːvmənts] ,
and of the mechanism which governs the valve movements ,
和 的 这 机制 哪个 统治 这 阀门 移动 ,

以及控制阀门运动的机制，

[ðə; ði]['lætə(r)]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][wʌn][ɔː(r)][mɔː(r)] [ɪk'sentrɪks] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði][meɪn]
the latter usually consisting of one or more eccentrics attached to the main
这 后者 通常 由 的 一 或者 更多的 怪人 随附的 到 这 主要的
[ʃɑːft] .
shaft .
轴 .

后者通常由一个或多个连接到主轴上的偏心轮组成。

[ðə; ði][slaɪd] [vælv]
The Slide Valve
这 滑动 阀门

滑阀

[fɪg] . [eit] .
Fig . 8 .
如图 . 8 .

图 8。

[ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [slaɪd] [vælv] [wɪð] [pɔːts]
Longitudinal Section of Slide Valve with Ports
纵向 部分 的 滑动 阀门 和 港口

带端口滑阀的纵剖面图

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[eit] [ʃəʊz] [ə; eɪ] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [slaɪd] [vælv] [wɪð] [ðə; ði] [pɔːts] , ['brɪdʒɪz] ,
8 shows a longitudinal section of a slide valve with the ports , bridges ,
8 演出 一个 纵向 部分 的 一个 滑动 阀门 和 这 端口 , 桥梁 ,
[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
etc .
ETC .

图 8 显示了滑阀的纵剖面图，图中可见端口、桥接器等。

[ðə; ði] [vælv] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [mɪd] - [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn] ['ɔːdə(r)] [ðæt] ['sɜːt(ə)n] [pɔɪnts] [rɪ'leɪtɪŋ] [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ]
The valve is shown in mid - position in order that certain points relating to it may
这 阀门 是 所示 在 中 - 位置 在 命令 那 肯定 积分 相关 到 它 可能
[biː; bi] [mɔː(r)] ['iːzəli] [ˌʌndə'stʊd] .
be more easily understood .
是 更多的 容易地 理解 .

图中阀门处于中间位置，以便更容易理解与其相关的某些要点。

[ðə; ði] [vælv] , [viː] , [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['hɒləʊ] ['kɑːstɪŋ] , [wɪð] [endz] [prə'dʒektɪŋ] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [pɔːts]
The valve , V , consists of a hollow casting , with ends projecting beyond the ports
这 阀门 , V , 由 的 一个 空洞的 铸件 , 和 结束 投影 超过 这 端口
[æz; əz] [ʃəʊn] ;
as shown ;
作为 所示 ;

阀门 V 由空心铸件构成，其两端突出于端口之外，如图所示；

[ðə; ði] ['ləʊə(r)] [feɪs] [ɪz] ['smuːðli] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd] ['fɪtɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [vælv] [siːt] [ˌeɪ 'biː] .
the lower face is smoothly finished and fitted to the valve seat AB .
这 降低 脸 是 顺利 完成的 和 适配 到 这 阀门 座位 AB .

下表面光滑，与阀座 AB 配合。

[ɪn] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [ˌaɪ 'tiː] [slaɪdz] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] ,
In operation it slides back and forth ,
在 手术 它 幻灯片 后退 和 前进 ,

操作时，它会来回滑动。

['əʊpənɪŋ] [ænd; ənd] ['kləʊzɪŋ] [ðə; ði] [pɔːts] [wɪtʃ] [kə'nekt] [ðə; ði] [stiːm] [tʃest] [wɪð] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] .
opening and closing the ports which connect the steam chest with the cylinder .
开幕 和 结束 这 端口 哪个 连接 这 蒸汽 胸部 和 这 圆柱 .

打开和关闭连接蒸汽箱和汽缸的端口。

[stiːm] [ɪz] [əd'mɪtɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [wen] ['aɪðə(r)] [pɔːt] [ˌsiː 'diː] [ɔː(r)] [ˌdiː 'siː] [ɪz] ['əʊpənd] ,
Steam is admitted to the cylinder when either port CD or DC is opened ,
蒸汽 是 承认 到 这 圆柱 什么时候 任何一个 港口 光盘 或者 华盛顿特区 是 打开 ,

当端口 CD 或 DC 打开时，蒸汽进入汽缸。

[ænd; ənd][ɪz] [rɪ'liːst] [wen] [ðə; ði] [pɔːts] [ɑː(r); ə(r)] [brɔːt] ['ɪntuː] [kə,mjuːnɪ'keɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði]
and is released when the ports are brought into communication with the
和 是 发布 什么时候 这 端口 是 带来 进入 沟通 和 这
[ɪg'zɔːst] [pɔːt] [,ɛm'ɛn] .
exhaust port MN .
排气 港口 明尼苏达州 .

当端口与排气口 MN 连通时，即可释放。

[ðɪs] [ɪz] [ə'kʌmplɪʃt] [baɪ][ðə; ði] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] ,
This is accomplished by the movement of the valve ,
这 是 完成 经过 这 移动 的 这 阀门 ,

这是通过阀门的运动来实现的。

[wɪtʃ] [brɪŋz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [pɔːts] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [pɔːt] [bəuθ]['ʌndə(r)][ðə; ði]
which brings one of the cylinder ports and the exhaust port both under the
哪个 带来 一 的 这 圆柱 端口 和 这 排气 港口 两个都 在下面 这
['hɒləʊ] [ɑːtʃ] [keɪ] .
hollow arch K .
空洞的 拱 K .

这样，其中一个气缸端口和排气端口都位于空心拱形 K 下方。

[ðə; ði] ['pɔːʃənz] [,diː 'em][ænd; ənd][,ɛn'diː][ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] [siːt] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ðə; ði] ['brɪdʒɪz] .
The portions DM and ND of the valve seat are called the bridges .
这 部分 DM 和 ND 的 这 阀门 座位 是 称为 这 桥梁 .

阀座的 DM 和 ND 部分称为桥。

[fɪg] . [naɪn] .
Fig . 9 .
如图 . 9 .

图9。

[,ɪlə'streɪʃ(ə)n] ['ʃəʊɪŋ] [liːd] [ɒv; əv] [slaɪd] [vælv] [-]
Illustration showing Lead of Slide Valve [16]
插图 显示 带领 的 滑动 阀门 [-]

滑阀导程示意图[16]

[,aɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [baɪ] ['refrəns] [tuː; tə] [fɪg] . [eit]
It will be seen by reference to Fig . 8
它 将要 是 已见 经过 参考 到 如图 . 8

参考图 8 可以看出来。

[ðæt] [ðə; ði] ['pɔːʃənz] [ɔɪ] [ænd; ənd]['aɪəʊ][ɑː(r); ə(r)]['waɪdə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] [pɔːts] [wɪtʃ] [ðeɪ] ['kʌvə(r)] .
that the portions OI and IO are wider than the ports which they cover .
那 这 部分 OI 和 IO 是 更广泛 比 这 端口 哪个 他们 覆盖 .

OI 和 IO 部分比它们所覆盖的端口更宽。

[ðɪs] ['ekstrə][wɪdθ; wɪtθ][ɪz] [kɔːld] [ðə; ði][læp] ,
This extra width is called the lap ,
这 额外的 宽度 是 称为 这 膝 ,

这多出来的宽度叫做搭接边，

[,oʊ'siː] ['biːɪŋ] [ðə; ði][,aʊt'saɪd][læp][ænd; ənd][,diː 'aɪ][ðə; ði][,ɪn'saɪd][ɔː(r)] [ɪg'zɔːst] [læp] .
OC being the outside lap and DI the inside or exhaust lap .
橙县 存在 这 外部 膝 和 DI 这 里面 或者 排气 膝 .

OC 代表外侧圈，DI 代表内侧圈或排气圈。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv][,aʊt'saɪd] [læp][ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [stiːm] [meɪ] [biː; bi] [ʃʌt] [ɒf] ['ɑːftə(r)][ðə; ði]
The object of outside lap is that the steam may be shut off after the
这 目的 的 外部 膝 是 那 这 蒸汽 可能 是 关闭 离开 后 这
['pɪstən][hæz; həz] [muːvd] ['fɔːwəd] [ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] ['dɪstəns] ,
piston has moved forward a certain distance ,
活塞 有 已搬 向前 一个 肯定 距离 ,

外圈活塞的目的是在活塞向前移动一定距离后切断蒸汽供应。

[ænd; ənd][biː; bi][ɪk'spændɪd]['djʊərɪŋ][ðə; ði][rɪ'meɪndə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
and be expanded during the remainder of the stroke .
和 是 扩展 期间 这 余 的 这 中风 .

并在中风的剩余时间内扩张。

[ɪf] [ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ][ˌaʊt'saɪd][læp] ,
If there were no outside lap ,
如果 那里 是 不 外部 膝 ,

如果没有外圈，

[stiːm] [wʊd] [biː; bi] [əd'mɪtɪd] [θruː'aʊt] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] [strəʊk] [ænd; ənd][ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi][nəʊ] [ɪk'spænʃ(ə)n] .
steam would be admitted throughout the entire stroke and there would be no expansion .
蒸汽 会 是 承认 自始至终 这 全部的 中风 和 那里 会 是 不 扩张 .

蒸汽会在整个冲程中持续引入，不会发生膨胀。

[ɪf] [ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ][ˌɪn'saɪd][læp] , [ɪɡ'zɔːst] [wʊd] [teɪk] [pleɪs] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [həʊl] [strəʊk] ,
If there were no inside lap , exhaust would take place throughout the whole stroke ,
如果 那里 是 不 里面 膝 , 排气 会 拿 地方 自始至终 这 所有的 中风 ,

如果没有内圈，排气将在整个冲程中发生。

[ænd; ənd][ðə; ði] [əd'væntɪdʒ] [ɒv; əv]['premətʃə(r)] [rɪ'liːs] [ænd; ənd] [kəm'preʃ(ə)n] [wʊd] [biː; bi] [lɒst] .
and the advantages of premature release and compression would be lost .
和 这 优势 的 过早 发布 和 压缩 会 是 丢失的 .

这样一来，过早释放和压缩的优势就会丧失。

[hens] , [ˌaʊt'saɪd][læp] [ə'fekts] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] , [ænd; ənd][ˌɪn'saɪd][læp] [ə'fekts] [rɪ'liːs] [ænd; ənd] [kəm'preʃ(ə)n] .
Hence , outside lap affects the cut - off , and inside lap affects release and compression .
因此 , 外部 膝 影响 这 切 - 离开 , 和 里面 膝 影响 发布 和 压缩 .

因此，外侧圈数影响截止点，内侧圈数影响释放和压缩。

[ə; eɪ] [vælv] [hæz; həz] [liːd] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'ɡɪnz] [tuː; tə][ʌn'kʌvə(r)][ðə; ði] [stiːm] [pɔːt] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði][end] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'tɜːn] [strəʊk] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] .
A valve has lead when it begins to uncover the steam port before the end of the return stroke of the piston .
一个 阀门 有 带领 什么时候 它 开始 到 揭露 这 蒸汽 港口 前 这 结尾 的 这 返回 中风 的 这 活塞 .

当活塞回程结束前，阀门开始露出蒸汽口时，就说明阀门提前了。

[ðɪs] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] . [naɪn] ,
This is shown in Fig . 9 ,
这 是 所示 在 如图 . 9 ,

如图9所示，

[weə(r)] [ðə; ði]['pɪstən][piː][ɪz][dʒʌst] ['redi] [tuː; tə] [stɑːt] [ɒn][ɪts] ['fɔːwəd] [strəʊk] [æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ] [ðə; ði] ['ærəʊ] .
where the piston P is just ready to start on its forward stroke as indicated by the arrow .
在哪里 这 活塞 P 是 只是 准备好 到 开始 在 它是 向前 中风 作为 表明的 经过 这 箭 .

如图中箭头所示，活塞 P 即将开始向前冲程。

[ðə; ði] [vælv] [hæz; həz] [ɔːl'redi] ['əʊpənd] [ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [liːd] ,
The valve has already opened a distance equal to the lead ,
这 阀门 有 已经 打开 一个 距离 平等的 到 这 带领 ,

阀门已经打开了与导程相同的距离,

[ænd; ənd] [ðə; ði] [stiːm] [hæz; həz] [hæd; həd] [æn; ən] [ˌɒpə'tjuːnəti] [tuː; tə] ['entə(r)] [ænd; ənd] [fɪl] [ðə; ði]
and the steam has had an opportunity to enter and fill the
和 这 蒸汽 有 有 一个 机会 到 进入 和 充满 这

['klɪərəns] [speɪs] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] .
clearance space before the beginning of the stroke .
清除 空间 前 这 开始 的 这 中风 .

蒸汽有机会在冲程开始之前进入并充满间隙空间。

[ðə; ði] [liːd] ['veəriz] [ɪn] ['dɪfrənt] ['endʒɪnz] , ['biːɪŋ] ['greɪtə(r)] [ɪn] [haɪ] - [spiːd] [ðæn; ðən] [ɪn] [ləʊ] - [spiːd]
The lead varies in different engines , being greater in high - speed than in low - speed
这 带领 变化 在 不同的 发动机 , 存在 更大的 在 高的 - 速度 比 在 低的 - 速度

[taɪps] . [-]
types . [17]
类型 . [-]

不同发动机的领先优势各不相同，高速发动机的领先优势比低速发动机的领先优势更大。[17]

[ðə; ði] [ɪk'sentrɪk]
The Eccentric
这 偏心

古怪的人

[fɪg] . - .
Fig . 10 .
如图 . - .

图 10。

[daɪəgrə'mætɪkəl] [vjuː] [ɒv; əv] [ɪk'sentrɪk]
Diagrammatical View of Eccentric
图解 看法 的 偏心

偏心轴的示意图

[fɪg] . - .
Fig . 11 .
如图 . - .

图 11。

[rɪ'leɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [kræŋk] [ænd; ənd] [ɪk'sentrɪk]
Relations of Crank and Eccentric
关系 的 曲柄 和 偏心

怪癖与古怪的关系

[ðə; ði] [slaɪd] [vælv] [ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['drɪvn] [baɪ] [æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [meɪn] [ʃɑːft] .
The slide valve is usually driven by an eccentric attached to the main shaft .
这 滑动 阀门 是 通常 驱动 经过 一个 偏心 随附的 到 这 主要的 轴 .

滑阀通常由连接在主轴上的偏心轮驱动。

[ə; eɪ] ['daɪəgræm] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
A diagram of an eccentric is shown in Fig . 10 .
一个 图表 的 一个 偏心 是 所示 在 如图 . - .

图 10 显示了偏心轴的示意图。

[æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [ɪz] , [ɪn] [ri'æləti] ,
An eccentric is , in reality ,
一个 偏心 是 , 在 现实 ,

一个古怪的人，实际上就是

[ə; eɪ] [ʃɔːt] [kræŋk] [wɪð] [ə; eɪ][kræŋk] - [pɪn][ɒv; əv] [sʌtʃ] [saɪz] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [sə'raʊndz] [ðə; ði] [ʃɑːft] .
a short crank with a crank - pin of such size that it surrounds the shaft .
一个 短的 曲柄 和 一个 曲柄 - 别针 的 这样的 尺寸 那 它 周围环境 这 轴 .

短曲柄，曲柄销尺寸足够大，可以环绕曲柄轴。

[ðə; ði] [ɑːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [kræŋk] [ɪz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʃɑːft] ,
The arm of a crank is the distance between the center of the shaft ,
这 手臂 的 一个 曲柄 是 这 距离 之间 这 中心 的 这 轴 ,

曲柄臂的长度是指轴中心到曲柄臂两端点之间的距离。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kræŋk] - [pɪn] .
and the center of the crank - pin .
和 这 中心 的 这 曲柄 - 别针 .

以及曲柄销的中心。

[ðə; ði] [θrəʊ] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [ˌkɔːri'spɒnd] [tuː; tə] [ðɪs] ,
The throw of an eccentric corresponds to this ,
这 扔 的 一个 偏心 对应 到 这 ,

偏心者的投掷动作与此相符。

[ænd; ənd] [ɪz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʃɑːft] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [dɪsk] ,
and is the distance between the center of the shaft and the center of the eccentric disk ,
和 是 这 距离 之间 这 中心 的 这 轴 和 这 中心 的 这 偏心 磁盘 ,

其中，是轴中心到偏心盘中心的距离。

[æz; əz] [ʃəʊn] [æt; ət] [ə; eɪ] [ɪn] [fɪg] . - .
as shown at a in Fig . 10 .
作为 所示 在 一个 在 如图 . - .

如图 10 所示。

[ðə; ði] [dɪsk] [ɪz] [kiːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ʃɑːft] , [ænd; ənd] [æz; əz] [ðə; ði] [ʃɑːft] [ri'vɒlv, -'vɔːlv] ,
The disk is keyed to the shaft , and as the shaft revolves ,
这 磁盘 是 按键 到 这 轴 , 和 作为 这 轴 旋转 ,

圆盘通过键连接到轴上，当轴旋转时，

[ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪsk] [rəʊ'teɪts] [ə'baʊt] [ˌaɪ ˈtiː] [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ] [ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn] ,
the center of the disk rotates about it as shown by the dotted line ,
这 中心 的 这 磁盘 旋转 关于 它 作为 所示 经过 这 虚线 线 ,

如图中虚线所示，圆盘的中心绕着它旋转。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

蒸汽机(Steam Engines)

[ænd; ənd] [gɪvz] [ə; eɪ] ['fɔːwəd] [ænd; ənd] ['bækwəd] ['muːvmənt] [tuː; tə][ðə; ði] [vælv] [rɒd]['iːkwəl][tuː; tə]
and gives a forward and backward movement to the valve rod equal to
和 给予 一个 向前 和 落后 移动 到 这 阀门 杆 平等的 到
[twaɪs] [ðə; ði] [θrəʊ] [ə; eɪ] .
twice the throw a .
两次 这 扔 一个 .

并使阀杆前后运动，其运动量等于行程 a 的两倍。

[ɪn] [fɪg] . - [let] [ə; eɪ] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [meɪn] [ʃɑːft] ,
In Fig . 11 let A represent the center of the main shaft ,
在 如图 . - 让 一个 代表 这 中心 的 这 主要的 轴 ,

在图11中，设A代表主轴的中心，

[biː][ðə; ði][kræŋk] - [pɪn][tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði] [kə'nektɪŋ] - [rɒd][ɪz] [ə'tætʃt] ([siː] [eɪtʃ] , [wʌn]) ,
B the crank - pin to which the connecting - rod is attached (see H , 1) ,
B 这 曲柄 - 别针 到 哪个 这 连接 - 杆 是 随附的 (看 H , 1) ,

B 曲柄销，连杆连接到该曲柄销上（见 H，1），

[ænd; ənd][ðə; ði] ['dɒtɪd] ['sɜːk(ə)l] [θruː] [biː][ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði][kræŋk] - [pɪn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [ʃɑːft]
and the dotted circle through B the path of the crank - pin around the shaft
和 这 虚线 圆圈 通过 B 这 小路 的 这 曲柄 - 别针 大约 这 轴
.
:
.

穿过 B 的虚线圆圈表示曲柄销绕轴的运动轨迹。

[fɔː(r); fə(r)] [sɪm'plɪsəti] , [let] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn] [ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['mænə(r)][baɪ][ðə; ði]
For simplicity , let the eccentric be represented in a similar manner by the
为了 简单 , 让 这 偏心 是 代表 在 一个 相似的 方式 经过 这
[kræŋk][ˌeɪ 'biː] ,
crank Ab ,
曲柄 艾布 ,

为简单起见，用曲柄 Ab 以类似的方式表示偏心轴，

[ænd; ənd][ɪts] [pɑːθ] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] ['sɜːk(ə)l] [θruː] [biː] . [fɪg] .
and its path by the dotted circle through b . Fig .
和 它是 小路 经过 这 虚线 圆圈 通过 b . 如图 .

以及它通过虚线圆圈穿过 b 的路径。图。

- [ʃəʊz] [ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['daɪəgræm] [wɪð] [ðə; ði]['pɪstən][piː][ænd; ənd][ðə; ði] [vælv] [ɪn][ðə; ði] [pə'zɪʃnz]
12 shows a similar diagram with the piston P and the valve in the positions
- 演出 一个 相似的 图表 和 这 活塞 P 和 这 阀门 在 这 职位
[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði][kræŋk][ænd; ənd] [ɪk'sentrɪk] [ɪn] [fɪg] . -
corresponding to the positions of the crank and eccentric in Fig . 11
相应的 到 这 职位 的 这 曲柄 和 偏心 在 如图 . -

图 12 显示了类似的示意图，其中活塞 P 和阀门的位置与图 11 中曲柄和偏心轮的位置相对应。

, [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm][æt; ət][ðə; ði] [raɪt] [ɪn] [fɪg] . - .
, and in the diagram at the right in Fig . 12 .
, 和 在 这 图表 在 这 正确的 在 如图 . - .

，如图 12 右侧的图表所示。

[ðə; ði] ['pɪstən] [ɪz] [æt; ət] [ðə; ði] [ɪk'striːm] [left] , ['redi] [tuː; tə] [stɑːt] [ɒn] [ɪts] ['fɔːwəd] [strəʊk] [tə'wɔːd] [ðə; ði]
The piston is at the extreme left , ready to start on its forward stroke toward the
这 活塞 是 在 这 极端 左边 , 准备好 到 开始 在 它是 向前 中风 朝向 这
[raɪt] .
right .
正确的 .

活塞位于最左侧，准备开始向右向前运动。

[ðə; ði] [kræŋk] - [pɪn] [biː] [ɪz] [æt; ət] [ɪts] [ɪk'striːm] ['ɪnə(r)] [pə'zɪʃ(ə)n] .
The crank - pin B is at its extreme inner position .
这 曲柄 - 别针 B 是 在 它是 极端 内 位置 .

曲柄销 B 处于其最内侧位置。

[wen] [ðə; ði] [vælv] [ɪz] [æt; ət] [ɪts] [mɪd] - [pə'zɪʃ(ə)n] , [æz; əz] [ɪn] [fɪg] .
When the valve is at its mid - position , as in Fig .
什么时候 这 阀门 是 在 它是 中 - 位置 , 作为 在 如图 .

当阀门处于中间位置时，如图所示。

[eit] , [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [ɑːm] [ˌeɪ 'biː] [wɪl] [ˌkəʊɪn'saɪd] [wɪð] [ðə; ði] [laɪn] [ˌeɪ 'siː] , [fɪg] . - .
8 , the eccentric arm Ab will coincide with the line AC , Fig . 11 .
8 , 这 偏心 手臂 艾布 将要 重合 和 这 线 交流电 , 如图 . - .

8，偏心臂 Ab 将与直线 AC 重合，如图 11 所示。

[ɪf] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [ɪz] [tɜːnd] [ɒn] [ðə; ði] [ʃɑːft] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] [brɪŋ] [ðə; ði] [left] - [hænd] [edʒ] [əʊ] ,
If the eccentric is turned on the shaft sufficiently to bring the left - hand edge O ,
如果 这 偏心 是 转向 在 这 轴 足够 到 带来 这 左边 - 手 边缘 哦 ,
[fɪg] .
Fig .
如图 .

如果将偏心轮在轴上转动足够大，使左侧边缘 O 移至图 1 所示位置。

[eit] , [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] [ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] [edʒ] [siː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɔːt] ,
8 , of the valve in line with the edge C of the port ,
8 , 的 这 阀门 在 线 和 这 边缘 C 的 这 港口 ,

8，阀门与端口边缘 C 对齐，

[ðə; ði] [ɑːm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [wɪl] [hæv; həv] [muːvd] [frɒm; frəm] [ɪts] ['vɜːtɪk(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðæt]
the arm of the eccentric will have moved from its vertical position to that
这 手臂 的 这 偏心 将要 有 已搬 从 它是 垂直的 位置 到 那
[ʃəʊn] [baɪ] [ðə; ði] [laɪn] Ab´ [ɪn] [fɪg] . - .
shown by the line Ab´ in Fig . 11 .
所示 经过 这 线 Ab´ 在 如图 . - .

偏心轮的臂将从其垂直位置移动到图 11 中 Ab´ 线所示的位置。

[ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [hæz; həz] [biːn] [tɜːnd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['vɜːtɪk(ə)l]
The angle through which the eccentric has been turned from the vertical
这 角度 通过 哪个 这 偏心 有 到过 转向 从 这 垂直的
[tuː; tə] [brɪŋ] [ə'baʊt] [ðɪs] [rɪ'zʌlt] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] ['æŋgjələ(r)] [əd'vɑːns] ,
to bring about this result is called the angular advance ,
到 带来 关于 这 结果 是 称为 这 角度 进步 ,

为了达到这种效果，偏心轮从垂直方向旋转的角度称为角前进量。

[ænd; ənd] [ɪz] [ʃəʊn] [baɪ] ['æŋg(ə)l] CAb´ [ɪn] [fɪg] . - .
and is shown by angle CAb´ in Fig . 11 .
和 是 所示 经过 角度 CAb´ 在 如图 . - .

如图 11 所示，角度 CAb´ 表示。

[ðə; ði] ['æŋgjələ(r)] [əd'vɑːns] ['evɪdəntli] [dɪ'pendz] [ə'pɒn] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [læp] .
The angular advance evidently depends upon the amount of lap .
这 角度 进步 显然 取决于 之上 这 数量 的 膝 .

角度提前量显然取决于圈数。

[ɪf] [ðə; ði] [vælv] [ɪz][tuː; tə][biː; bi]['ɡɪv(ə)n][ə; eɪ] [liːd] , [æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][ɪn] [fɪɡ] . - ,
If the valve is to be given a lead , as indicated in Fig . 12 ,
如果 这 阀门 是 到 是 给定 一个 带领 , 作为 表明的 在 如图 . - ,

如果需要给阀门接上导线，如图 12 所示，

[ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [mʌst; məst][biː; bi] [tɜːnd] [stɪl] ['fɜːðə(r)] [ɒn][ðə; ði] [ʃɑːft] [tuː; tə]['əʊpən][ðə; ði] [vælv] ['slaɪtli] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði]['pɪstən][stɑːrts][ɒn][ɪts] ['fɔːwəd] ['muːvmənt] .
the eccentric must be turned still further on the shaft to open the valve slightly before the piston starts on its forward movement .
这 偏心 必须 是 转向 仍然 更远 在 这 轴 到 打开 这 阀门 轻微地 前 这 活塞 开始 在 它是 向前 移动 .

在活塞开始向前运动之前，必须将偏心轮在轴上继续转动，才能稍微打开阀门。

[ðɪs] [brɪŋz] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [tuː; tə][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ˌeɪ 'biː] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] . - .
This brings the eccentric to the position Ab shown in Fig . 11 .
这 带来 这 偏心 到 这 位置 艾布 所示 在 如图 . - .

这使得偏心轮位于图 11 所示的 Ab 位置。

[ðə; ði]['æŋɡ(ə)l] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [ɪz] [tɜːnd] [tuː; tə] [ɡɪv] [ðə; ði] ['nesəsəri] [liːd] ['əʊpənɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [-]
The angle through which the eccentric is turned to give the necessary lead opening to the [18]
这 角度 通过 哪个 这 偏心 是 转向 到 给 这 必要的 带领 开幕 到 这 [-]

偏心轮转动的角度，使导通口达到所需的开口[18]

[vælv] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]['æŋɡ(ə)l][ɒv; əv] [liːd] , [ænd; ənd][ɪz] [ʃəʊn] [baɪ]['æŋɡ(ə)l] b´Ab .
valve is called the angle of lead , and is shown by angle b´Ab .
阀门 是 称为 这 角度 的 带领 , 和 是 所示 经过 角度 b´Ab .

阀门称为导程角，用角 b´Ab 表示。

[baɪ] ['refrəns] [tuː; tə] [fɪɡ] .
By reference to Fig .
经过 参考 到 如图 .

如图所示。

- , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['təʊt(ə)l]['æŋɡ(ə)l] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][kræŋk][ænd; ənd][ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [ɪz] - [dɪ'ɡriːz] ,
11 , it is seen that the total angle between the crank and the eccentric is 90 degrees ,
- , 它 是 已见 那 这 全部的 角度 之间 这 曲柄 和 这 偏心 是 - 学位 ,

图11显示，曲柄与偏心轮之间的总角度为90度。

[plʌs] [ðə; ði]['æŋɡjələ(r)] [əd'vɑːns] , [plʌs] [ðə; ði]['æŋɡ(ə)l][ɒv; əv] [liːd] .
plus the angular advance , plus the angle of lead .
加 这 角度 进步 , 加 这 角度 的 带领 .

加上角提前量，加上超前角。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði]['təʊt(ə)l]['æŋɡ(ə)l][ɒv; əv] [əd'vɑːns] .
This is the total angle of advance .
这 是 这 全部的 角度 的 进步 .

这是总前进角。

[ðə; ði] ['relətɪv] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ænd; ənd] [vælv] [æt; ət] ['dɪfrənt] [pɪərɪədz][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] [ɑː(r); ə(r)] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [fɪɡz] . - [tuː; tə] - .
The relative positions of the piston and valve at different periods of the stroke are illustrated in Figs . 12 to 16 .
这 相对的 职位 的 这 活塞 和 阀门 在 不同的 时期 的 这 中风 是 插图 在 无花果 . - 到 - .

图 12 至图 16 显示了活塞和阀门在冲程不同阶段的相对位置。

[fɪɡ] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði] ['pɪstən] [dʒʌst] [bɪ'ɡɪnɪŋ] [ðə; ði] ['fɔːwəd] [strəʊk] ,
12 shows the piston just beginning the forward stroke ,
- 演出 这 活塞 只是 开始 这 向前 中风 ,

图12显示了活塞刚刚开始向前冲程的状态。

[ðə; ði] [vælv] ['hævɪŋ] [ʌn'kʌvəd] [ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [pɔːt] [æn; ən] [ə'maʊnt] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [liːd] .
the valve having uncovered the admission port an amount equal to the lead .
这 阀门 拥有 裸露 这 入学 港口 一个 数量 平等的 到 这 带领 .

阀门打开的进气口与铅的长度相等。

[ðə; ði] [kræŋk] [ɪz] [ɪn] [ə; eɪ] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] ,
The crank is in a horizontal position ,
这 曲柄 是 在 一个 水平的 位置 ,

曲柄处于水平位置。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [hæz; həz] [muːvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['vɜːtɪk(ə)l] [æn; ən] [ə'maʊnt] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə]
and the eccentric has moved from the vertical an amount sufficient to
和 这 偏心 有 已搬 从 这 垂直的 一个 数量 充足的 到
[muːv] [ðə; ði] [vælv] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [raɪt] [ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] [læp] [plʌs] [ðə; ði]
move the valve toward the right a distance equal to the outside lap plus the
移动 这 阀门 朝向 这 正确的 一个 距离 平等的 到 这 外部 膝 加 这
[liːd] .
lead .
带领 .

偏心轮偏离垂直位置的距离足以使阀门向右移动的距离等于外侧搭接距离加上导程。

[ðə; ði] ['ærəus] [ʃəʊ] [ðæt] [stiːm] [ɪz] ['entərɪŋ] [ðə; ði] [left] - [hænd] [pɔːt] [ænd; ənd] [ɪz] ['biːɪŋ] [ɪɡ'zɔːstɪd]
The arrows show that steam is entering the left - hand port and is being exhausted
这 箭头 展示 那 蒸汽 是 进入 这 左边 - 手 港口 和 是 存在 筋疲力尽的
[θruː] [ðə; ði] [raɪt] - [hænd] [pɔːt] .
through the right - hand port .
通过 这 正确的 - 手 港口 .

箭头指示蒸汽从左侧端口进入，从右侧端口排出。

[fɪɡ] . - .
Fig . 12 .
如图 . - .

图12。

['pɪstən] [dʒʌst] [bɪ'ɡɪnɪŋ] ['fɔːwəd] [strəʊk] [fɪɡ] . - .
Piston just beginning Forward Stroke Fig . 13 .
活塞 只是 开始 向前 中风 如图 . - .

活塞刚刚开始向前冲程 图13。

[stiːm] [pɔːt] ['fʊli] ['əʊpənd]
Steam Port fully Opened
蒸汽 港口 完全 打开

Steam 港口已全面开放

[fɪɡ] . - .
Fig . 14 .
如图 . - .

图14。

[vælv] [hæz; həz] ['stɑːtɪd] [ɒn] ['bækwəd] [strəʊk] [fɪɡ] . - .
Valve has started on Backward Stroke Fig . 15 .
阀门 有 开始 在 落后 中风 如图 . - .

阀门已开始反向行程（图 15）。

[bəuθ] [stiːm] [pɔːts] [kləʊzd]
Both Steam Ports Closed
两个都 蒸汽 港口 关闭

两个蒸汽港口都已关闭

[fɪg] . - .
Fig . 16 .
如图 . - .

图16。

[ɪg'zɔːst] [bɪ'gɪnz] [-]
Exhaust Begins [19]
排气 开始 [-]

排气开始[19]

[ɪn] [fɪg] . -
In Fig . 13
在 如图 . -

如图 13 所示

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] [vælv] [hæz; həz]['træv(ə)ld] ['fɔːwəd] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə]['əʊpən][ðə; ði] [stiːm]
it is seen that the valve has traveled forward sufficiently to open the steam
它 是 已见 那 这 阀门 有 旅行 向前 足够 到 打开 这 蒸汽
[pɔːt] [tuː; tə][ɪts] ['fʊlɪst] [ɪk'stent] ,
port to its fullest extent ,
港口 到 它是 最 程度 ,

可以看出，阀门已向前移动足够远，使蒸汽口完全打开。

[ænd; ənd][ðə; ði]['pɪstən][hæz; həz] [muːvd] [tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] ['ɪndəˌkeɪtɪd] .
and the piston has moved to the point indicated .
和 这 活塞 有 已搬 到 这 观点 表明的 .

活塞已移动到指定位置。

[ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [pɔːt] [ɪz] [stɪl] [waɪd] ['əʊpən] ,
The exhaust port is still wide open ,
这 排气 港口 是 仍然 宽的 打开 ,

排气口仍然完全敞开着。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['relətɪv] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði][kræŋk][ænd; ənd] [ɪk'sentrɪk] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]
and the relative positions of the crank and eccentric are shown in the
和 这 相对的 职位 的 这 曲柄 和 偏心 是 所示 在 这
['daɪəgræm][æt; ət][ðə; ði] [raɪt] .
diagram at the right .
图表 在 这 正确的 .

曲柄和偏心轮的相对位置如图所示（见右图）。

[ɪn] [fɪg] . - [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [hæz; həz] [pɑːst] [ðə; ði][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði] [vælv]
In Fig . 14 the eccentric has passed the horizontal position and the valve
在 如图 . - 这 偏心 有 通过了 这 水平的 位置 和 这 阀门
[hæz; həz] ['stɑːtɪd] [ɒn][ɪts] ['bækwəd] [strəʊk] ,
has started on its backward stroke ,
有 开始 在 它是 落后 中风 ,

如图14所示，偏心轮已越过水平位置，阀门已开始反向行程。

[waɪl] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz] [stɪl] ['muːvɪŋ] ['fɔːwəd] .
while the piston is still moving forward .
尽管 这 活塞 是 仍然 移动 向前 .

活塞仍在向前运动。

[ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [pɔːt] [ɪz] [kləʊzd] , [kʌt] - [ɒf] ['hævɪŋ] ['teɪkən] [pleɪs] , [ænd; ənd][ðə; ði] [stiːm] [ɪz]
The admission port is closed , cut - off having taken place , and the steam is
这 入学 港口 是 关闭 , 切 - 离开 拥有 已采取 地方 , 和 这 蒸汽 是
[ɪk'spændɪŋ] .
expanding .
扩展 .

进水口已关闭，切断了水流，蒸汽正在膨胀。

[ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [pɔːt] [ɪz] [stɪl] ['pɑːʃəli] ['əʊpən] .
The exhaust port is still partially open .
这 排气 港口 是 仍然 部分 打开 .

排气口仍部分敞开。

[ɪn] [fɪg] . -
In Fig . 15
在 如图 . -

如图15所示

[bəuθ] [pɔːts] [ɑː(r); ə(r)] [kləʊzd] [ænd; ənd] [kəm'preʃ(ə)n] [ɪz] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pɪstən]
both ports are closed and compression is taking place in front of the piston
两个都 端口 是 关闭 和 压缩 是 采取 地方 在 正面 的 这 活塞
[waɪl] [ɪk'spænʃ(ə)n] [kən'tɪnjuːz] [bæk] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .
while expansion continues back of it .
尽管 扩张 继续 后退 的 它 .

两个气口都关闭了，压缩发生在活塞前面，而膨胀发生在活塞后面。

[rɪ'liːs] [ə'kɜːz] [ɪn] [fɪg] .
Release occurs in Fig .
发布 发生 在 如图 .

释放过程如图所示。

- [dʒʌst] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] ['pɪstən] ['riːtʃɪz] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ɪts] [strəʊk] .
16 just before the piston reaches the end of its stroke .
- 只是 前 这 活塞 到达 这 结尾 的 它是 中风 .

16 就在活塞到达行程末端之前。

[ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [kræŋk][ɪz] [naʊ] [ɪn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n] , ['pɔɪntɪŋ] ['daʊnwəd] ,
The eccentric crank is now in a vertical position , pointing downward ,
这 偏心 曲柄 是 现在 在 一个 垂直的 位置 , 指向 向下 ,

偏心曲柄现在处于垂直位置，指向下方。

[ænd; ənd] [ɪg'zɔːst] [ɪz][dʒʌst] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə] [teɪk] [pleɪs] [θruː] [ðə; ði] [left] - [hænd] [pɔːt] . [-]
and exhaust is just beginning to take place through the left - hand port . [20]
和 排气 是 只是 开始 到 拿 地方 通过 这 左边 - 手 港口 . [-]

废气开始从左侧排气口排出。[20]

[ðɪs] [kəm'pliːts] [ðə; ði] ['dɪfrənt] [steɪdʒɪz][ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [strəʊk] ,
This completes the different stages of a single stroke ,
这 完成 这 不同的 阶段 的 一个 单身的 中风 ,

至此，单次划水的各个阶段就全部完成了。

[ðə; ði] [seɪm] ['fiːtʃəz] ['biːɪŋ] [rɪ'piːtɪd] [ə'pɒn][ðə; ði] [rɪ'tɜːn] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][tuː; tə][ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l]
the same features being repeated upon the return of the piston to its original
这 相同的 特征 存在 重复 之上 这 返回 的 这 活塞 到 它是 原来的
[pə'zɪʃ(ə)n] .
position .
位置 .

当活塞返回到其原始位置时，同样的特征会重复出现。

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [læp] , [liːd] , ['æŋgjələ(r)] [əd'vɑːns] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [pə'teɪn] [tuː; tə]
The conditions of lap , lead , angular advance , etc . , pertain to
这 状况 的 膝 , 带领 , 角度 进步 , ETC . , 属于 到
['præktɪkli] [ɔːl] [vælvz] , [wɒt'evə(r)] [ðeə(r)] [dɪ'zaɪn] .
practically all valves , whatever their design .
几乎 全部 阀门 , 任何 他们的 设计 .

重叠角、提前角、角度提前角等条件几乎适用于所有阀门，无论其设计如何。

['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] [vælvz]
Different Types of Valves
不同的 类型 的 阀门

不同类型的阀门

[ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælvz] [ɪn] ['kɒmən] [juːz] , ['biːɪŋ] ,
In the following are shown some of the valves in common use , being ,
在 这 下列的 是 所示 一些 的 这 阀门 在 常见的 使用 , 存在 ,

下面列出的是一些常用的阀门，包括：

[wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kɔːrlɪs] , [ˌmɑːdəfə'keɪʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pleɪn] [slaɪd] [vælv] , [ænd; ənd]
with the exception of the Corliss , modifications of the plain slide valve , and
和 这 例外 的 这 科利斯 , 修改 的 这 清楚的 滑动 阀门 , 和
['sɪmələ(r)] [ɪn] [ðeə(r)] ['ækʃ(ə)n] .
similar in their action .
相似的 在 他们的 行动 .

除了科利斯阀之外，其他阀都是对普通滑阀的改进，其作用方式也类似。

['dʌb(ə)l] - ['pɔːrtɪd] ['bælənst] [vælv] . — [ə; eɪ] [vælv] [ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] [hæz; həz] [ɔːl'redi] [biːn] [ʃəʊn] [ɪn]
Double - Ported Balanced Valve . — A valve of this type has already been shown in
双倍的 - 移植 均衡 阀门 . — 一个 阀门 的 这 类型 有 已经 到过 所示 在
[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

双端口平衡阀——图 2 中已经展示了这种类型的阀。

[ðɪs] [vælv] [ɪz] [flæt] [ɪn] [fɔːm] , [wɪð] [tuː] ['fɪnɪʃt] ['sɜːrfɪs] , [-]
This valve is flat in form , with two finished surfaces , [21]
这 阀门 是 平坦的 在 形式 , 和 二 完成的 表面 , [-]

该阀门为扁平状，有两个加工面[21]

[ænd; ənd] [wɜːks] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [vælv] - [siːt] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [pleɪt] ,
and works between the valve - seat and a plate ,
和 作品 之间 这 阀门 - 座位 和 一个 盘子 ,

它位于阀座和板之间，

[ðə; ði] ['lætə(r)] ['biːɪŋ] [prɪ'ventɪd] [frɒm; frəm] ['presɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði] [vælv] [baɪ] ['speʃ(ə)l] ['beərɪŋ]
the latter being prevented from pressing against the valve by special bearing
这 后者 存在 阻止 从 紧迫 反对 这 阀门 经过 特别的 轴承
['sɜːrfɪs] [wɪtʃ] [həʊld] [ˌaɪ 'tiː] [ə'baʊt] - . - [ɪntʃ] [ə'weɪ] .
surfaces which hold it about 0 . 002 inch away .
表面 哪个 抓住 它 关于 - . - 英寸 离开 .

后者通过特殊的轴承面防止压向阀门，使之与阀门保持约 0.002 英寸的距离。

[ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] [ɪz] [sʌtʃ] [ðæt] [wen] ['əʊpən] [ðə; ði] [stiːm] ['riːtʃɪz] [ðə; ði] [pɔːt]
The construction of the valve is such that when open the steam reaches the port
这 建造 的 这 阀门 是 这样的 那 什么时候 打开 这 蒸汽 到达 这 港口
[θruː] [tuː] ['oʊpənɪŋz] [æz; əz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['ærəus] [æt; ət] [ðə; ði] [left] .
through two openings as indicated by the arrows at the left .
通过 二 开口 作为 表明的 经过 这 箭头 在 这 左边 .

该阀门的结构使得当阀门打开时，蒸汽会通过左侧箭头所示的两个开口到达端口。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] [ðɪs] [ɪz][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] [ænd; ənd]
The object of this is to reduce the motion of the valve and
这 目的 的 这 是 到 减少 这 运动 的 这 阀门 和
['kwɪkən] [ɪts]['ækʃ(ə)n][ɪn] [əd'mɪtɪŋ] [ænd; ənd] ['kʌtɪŋ] [ɒf] [stiːm] .
quicken its action in admitting and cutting off steam .
加速 它是 行动 在 承认 和 切割 离开 蒸汽 .

这样做的目的是减少阀门的运动，加快其通断蒸汽的动作。

[fɪg] . - .
Fig . 17 .
如图 . - .

图17。

['endʒɪn] [wɪð] ['pɪstən] [vælv]
Engine with Piston Valve
引擎 和 活塞 阀门

带活塞阀的发动机

['pɪstən] [vælv] . — [ðə; ði]['pɪstən] [vælv] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .
Piston Valve . — The piston valve shown in Fig .
活塞 阀门 . — 这 活塞 阀门 所示 在 如图 .

活塞阀——如图所示的活塞阀。

- [ɪz][aɪ'dentɪk(ə)l][ɪn][ɪts]['ækʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði][pleɪn][slaɪd] [vælv] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .
17 is identical in its action with the plain slide valve shown in Fig .
- 是 完全相同的 在 它是 行动 和 这 清楚的 滑动 阀门 所示 在 如图 .

17 的动作与图中所示的普通滑阀相同。

[eit] , [ɪk'sept] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sɜːkjələ(r)][ɪn]['sekʃ(ə)n] [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [flæt] [ɔː(r)][rek'tæŋgjələ(r)] .
8 , except that it is circular in section instead of being flat or rectangular .
8 , 除了 那 它 是 圆 在 部分 反而 的 存在 平坦的 或者 矩形的 .

8，只不过它的截面是圆形的，而不是扁平的或矩形的。

[ðə; ði] [əd'vɑːntɪdʒ] [kleɪmd] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [taɪp] [ɒv; əv] [vælv] [ɪz][ðə; ði]['greɪtə(r)] [iːz] [ɪn] ['fɪtɪŋ]
The advantage claimed for this type of valve is the greater ease in fitting
这 优势 声称 为了 这 类型 的 阀门 是 这 更大的 舒适 在 配件
[sə'lɪndrɪk(ə)l] ['sɜːrfɪs] [æz; əz] [kəm'peəd] [wɪð] [flæt] [wʌnz] .
cylindrical surfaces as compared with flat ones .
圆柱体 表面 作为 比较的 和 平坦的 一个 .

这种阀门的优点在于，与平面相比，它更容易与圆柱形表面配合。

[ðə; ði] [vælv] [slaɪdz] [ɪn]['speʃ(ə)l] [-]
The valve slides in special [22]
这 阀门 幻灯片 在 特别的 [-]

阀门滑入特殊[22]

['bʊʃɪŋz] [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [rɪ'njuːd] [wen] [wɔːn] .
bushings which may be renewed when worn .
衬套 哪个 可能 是 更新 什么时候 磨损 .

磨损后可以更换的衬套。

['pɪstən] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] [meɪd] [wɪð] ['dʌb(ə)l] [pɔːts] .
Piston valves are also made with double ports .
活塞 阀门 是 还 制成 和 双倍的 端口 .

活塞阀也有双端口的款式。

[fɪg] . - .
Fig . 18 .
如图 . - .

图18。

['sekʃ(ə)n] [θruː] ['sɪlɪndə(r)] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] - [vælv] [taɪp]
Section through Cylinder of Engine of the Four - valve Type
部分 通过 圆柱 的 引擎 的 这 四 - 阀门 类型

四气门式发动机气缸剖面图

[fɔː(r)] - [vælv] [taɪp] . — [fɪg] .
Four - Valve Type . — Fig .
四 - 阀门 类型 . — 如图 .

四阀型.—图

- [ʃəʊz] [ə; eɪ] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [θruː] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [ænd; ənd] [vælvz] [ɒv; əv] [æn; ən] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] - [vælv] [taɪp] .
18 shows a horizontal section through the cylinder and valves of an engine of the four - valve type .
- 演出 一个 水平的 部分 通过 这 圆柱 和 阀门 的 一个 引擎 的 这 四 - 阀门 类型 .

图 18 显示了四气门式发动机的汽缸和气门的水平剖视图。

[ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [æt; ət] [ðə; ði] [tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælvz] [æt; ət] [ðə; ði] ['bɒtəm] ,
The admission valves are shown at the top of the illustration and the exhaust valves at the bottom ,
这 入学 阀门 是 所示 在 这 顶部 的 这 插图 和 这 排气 阀门 在 这 底部 ,

图中上方显示的是进气阀，下方显示的是排气阀。

[ɔːl'ðəʊ] , [ɪn] [ri'æləti] , [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [æt; ət] [ðə; ði] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] .
although , in reality , they are at the sides of the cylinder .
虽然 , 在 现实 , 他们 是 在 这 侧面 的 这 圆柱 .

但实际上，它们位于圆柱体的侧面。

[ðə; ði] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] [æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [vælvz] [meɪ] [biː; bi] [set] [ˌɪndɪ'pendəntli] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [baɪ] [ðə; ði] [tuː] [endz] [-]
The advantage of an arrangement of this kind is that the valves may be set independently of each other and the work done by the two ends [23]
这 优势 的 一个 安排 的 这 种类 是 那 这 阀门 可能 是 放 独立 的 每个 其他 和 这 工作 完毕 经过 这 二 结束 [-]

这种装置的优点是阀门可以彼此独立地设置，并且两端所做的功[23]

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] ['iːkwəlaɪzd] .
of the cylinder equalized .
的 这 圆柱 均衡 .

气缸压力达到平衡。

[ðə; ði] ['veəriəs] [ɪ'vents] , [sʌtʃ] [æz; əz] [kʌt] - [ɒf] , [kəm'preʃ(ə)n] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [meɪ] [biː; bi] [ə'dʒʌstɪd] [wɪ'ðaʊt] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ,
The various events , such as cut - off , compression , etc . , may be adjusted without regard to each other ,
这 各种各样的 活动 , 这样的 作为 切 - 离开 , 压缩 , ETC . , 可能 是 调整 没有 看待 到 每个 其他 ,

诸如截止、压缩等各种事件可以相互独立地进行调整。

[ænd; ənd] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænə(r)] [æz; əz] [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] [best] [rɪ'zʌlts] ,
and in such a manner as to give the best results ,
和 在 这样的 一个 方式 作为 到 给 这 最好的 结果 ,

并以能取得最佳效果的方式，

[ə; eɪ] [kən'dɪʃn] [wɪtʃ] [ɪz] [nɒt] ['pɒsəb(ə)l] [wɪð] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [vælv] .
a condition which is not possible with a single valve .
一个 状况 哪个 是 不是 可能的 和 一个 单身的 阀门 .

单阀无法实现这种情况。

[fɪg] . - .
Fig . 19 .
如图 . - .

图19。

['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] ['kɔːrlɪs] [vælvz]
Different Types of Corliss Valves
不同的 类型 的 科利斯 阀门

科利斯阀的种类

[fɪg] . - .
Fig . 20 .
如图 . - .

图 20。

[ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [θruː] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
Longitudinal Section through Corliss Engine
纵向 部分 通过 科利斯 引擎

科利斯发动机纵剖面图

[fɪg] . - .
Fig . 21 .
如图 . - .

图21。

[ðə; ði] ['grɪdaɪən] [vælv]
The Gridiron Valve
这 烤架 阀门

格栅阀

['grɪdaɪən] [vælv] . — [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] ['ɒbdʒɪkts] [sɔːt] [ɪn] [ðə; ði] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [vælv]
Gridiron Valve . — One of the principal objects sought in the design of a valve
烤架 阀门 . — 一 的 这 主要的 对象 寻求 在 这 设计 的 一个 阀门
[ɪz] [kwɪk] ['ækʃ(ə)n] [æt; ət] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [əd'mɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [kʌt] - [ɒf] .
is quick action at the points of admission and cut - off .
是 快的 行动 在 这 积分 的 入学 和 切 - 离开 .

格栅阀——阀门设计的主要目标之一是进气点和截止点的快速动作。

[ðɪs] [rɪ'kwaɪəz] [ðə; ði] [ʌn'kʌvərɪŋ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [pɔːt] ['əʊpənɪŋ] [wɪð] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl]
This requires the uncovering of a large port opening with a comparatively small
这 需要 这 揭开 的 一个 大的 港口 开幕 和 一个 比较 小的
['træv(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] .
travel of the valve .
旅行 的 这 阀门 .

这需要打开一个较大的端口开口，同时阀门的行程相对较小。

[ðə; ði] ['grɪdaɪən] [vælv] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The gridiron valve shown in Fig .
这 烤架 阀门 所示 在 如图 .

图所示的格栅阀

- [ɪz] [kən'strʌktɪd] [ɪ'speʃəli] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] .
21 is constructed especially for this purpose .
- 是 建造 尤其 为了 这 目的 .

21 是专门为此目的而建造的。

[ðɪs] [vælv] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] - [vælv] [taɪp] ,
This valve is of the four - valve type ,
这 阀门 是 的 这 四 - 阀门 类型 ,

该阀门为四阀式。

[wʌn] [stiːm] [vælv] [ænd; ənd] [wʌn] [ɪɡ'zɔːst] [vælv] ['biːɪŋ] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] ['sekʃ(ə)n] .
one steam valve and one exhaust valve being shown in the section .
一 蒸汽 阀门 和 一 排气 阀门 存在 所示 在 这 部分 .

图中所示为一个蒸汽阀和一个排气阀。

[bəʊθ] [ðə; ði] [vælv] [ænd; ənd] [ɪts] [siːt] [kən'teɪn] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] ['nærəʊ] ['oʊpənɪŋz] [ɔː(r)] [pɔːts] ,
Both the valve and its seat contain a number of narrow openings or ports ,
两个都 这 阀门 和 它是 座位 包含 一个 数字 的 狭窄的 开口 或者 端口 ,

阀门及其阀座都包含许多狭窄的开口或端口，

[səʊ] [ðæt] [ə; eɪ] [ʃɔːt] ['muːvmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] [wɪl] ['əʊpən] [ɔː(r)] [kləʊz] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [lɑːdʒ] ['əʊpənɪŋ] .
so that a short movement of the valve will open or close a comparatively large opening .
所以 那 一个 短的 移动 的 这 阀门 将要 打开 或者 关闭 一个 比较 大的 开幕 .

这样，阀门的短促动作就能打开或关闭一个相对较大的开口。

[fɔː(r); fə(r)] [ɪɡ'zɑːmp(ə)l] , [ðə; ði] [stiːm] [vælv] [ɪn] [ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [hæz; həz] - ['oʊpənɪŋz] ,
For example , the steam valve in the illustration has 12 openings ,
为了 例子 , 这 蒸汽 阀门 在 这 插图 有 - 开口 ,

例如，图中所示的蒸汽阀有12个开口，

[səʊ] [ðæt] [ɪf] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ¼ [ɪntʃ] [ɪn] [wɪdθ; wɪtθ] [iːtʃ] ,
so that if they are ¼ inch in width each ,
所以 那 如果 他们 是 ¼ 英寸 在 宽度 每个 ,

如果它们的宽度均为 1/4 英寸，

[ə; eɪ] ['muːvmənt] [ɒv; əv] ¼ [ɪntʃ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv] [wɪl] ['əʊpən] [ə; eɪ] [speɪs] - × ¼ = [θriː] ['ɪntʃɪz] [ɪn] [leŋkθ; leŋθ] .
a movement of ¼ inch of the valve will open a space 12 × ¼ = 3 inches in length .
一个 移动 的 ¼ 英寸 的 这 阀门 将要 打开 一个 空间 - × ¼ = 3 英寸 在 长度 .

阀门移动 1/4 英寸，即可打开 12 × 1/4 = 3 英寸长的空间。

['kɔːrlɪs] [vælv] . — [ə; eɪ] ['sekʃ(ə)n] [θruː] [æn; ən] ['endʒɪn] ['sɪlɪndə(r)] [ɪ'kwɪpt] [wɪð] ['kɔːrlɪs] [vælvz] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] . - .
Corliss Valve . — A section through an engine cylinder equipped with Corliss valves is shown in Fig . 20 .
科利斯 阀门 . — 一个 部分 通过 一个 引擎 圆柱 配备 和 科利斯 阀门 是 所示 在 如图 . - .

科利斯阀——图 20 显示了装有科利斯阀的发动机气缸的剖面图。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [fɔː(r)] [sə'lɪndrɪk(ə)l] [vælvz] [ɪn] [ðɪs] [taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] ,
There are four cylindrical valves in this type of engine ,
那里 是 四 圆柱体 阀门 在 这 类型 的 引擎 ,

这种类型的发动机有四个圆柱形气门。

[tuː] [stiːm] [vælvz] [æt; ət] [ðə; ði] [tɒp] [ænd; ənd] [tuː] [ɪɡ'zɔːst] [vælvz] [æt; ət] [ðə; ði] ['bɒtəm] .
two steam valves at the top and two exhaust valves at the bottom .
二 蒸汽 阀门 在 这 顶部 和 二 排气 阀门 在 这 底部 .

顶部有两个蒸汽阀，底部有两个排气阀。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [sɪ'kjʊə(r)] ['prɒpə(r)] ['dreɪnɪdʒ] .
This arrangement is used to secure proper drainage .
这 安排 是 用过的 到 安全的 恰当的 引流 .

这种布置是为了确保排水顺畅。

[ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɪɡ'zɔːst] [vælvz] [ɪz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['ærəus] ,
The action of the admission and exhaust valves is indicated by the arrows ,
这 行动 的 这 入学 和 排气 阀门 是 表明的 经过 这 箭头 ,

箭头指示进气阀和排气阀的动作方向。

[ðə; ði] [ˈʌpə(r)] [left] - [hænd] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈləʊə(r)] [raɪt] - [hænd] [vælv] [ˈbiːɪŋ] [ˈəʊpən] [ænd; ənd] [ðə; ði]
the upper left - hand and the lower right - hand valve being open and the
这 上 左边 - 手 和 这 降低 正确的 - 手 阀门 存在 打开 和 这

[ˈʌðə(r)] [tuː] [kləʊzd] . [-]
other two closed . [24]
其他 二 关闭 . [-]

左上角和右下角的阀门打开，另外两个阀门关闭。[24]

[fɪɡ] . - .
Fig . 22 .
如图 . - .

图22。

[ðə; ði] [ˈmɒnək] [ˈendʒɪn] [wɪð] [ˈkɔːrlɪs] [vælv] [ɡɪə(r)] . — [ə; eɪ] , [rɒd] [tuː; tə] [ɪkˈsentrɪk] ; [biː] , [ˈɡʌvənə(r)] ;
The Monarch Engine with Corliss Valve Gear . — A , Rod to Eccentric ; B , Governor ;
这 君主 引擎 和 科利斯 阀门 齿轮 . — 一个 , 杆 到 偏心 ; B , 州长 ;

君主发动机，配备科利斯阀门机构。—A，连杆至偏心轮；B，调速器；

[siː] , [riːtʃ] [rɒd] ; [diː] , [ˈreɪdiəl] [ɑːm] ; [iː] , [stiːm] [vælv] ; [ef] , [bel] - [kræŋk] ; [dʒiː] , [rɪst] [pleɪt] ;
C , Reach Rod ; D , Radial Arm ; E , Steam Valve ; F , Bell - crank ; G , Wrist Plate ;
C , 抵达 杆 ; D , 径向 手臂 ; E , 蒸汽 阀门 ; F , 钟 - 曲柄 ; G , 手腕 盘子 ;

C，伸缩杆；D，径向臂；E，蒸汽阀；F，曲柄；G，腕板；

[eɪtʃ] , [ɪɡˈzɔːst] [vælv] ; [keɪ] , [dæʃ] - [pɒt]
H , Exhaust Valve ; K , Dash - pot
H , 排气 阀门 ; K , 短跑 - 锅

H，排气阀；K，阻尼器

[saɪd] [ænd; ənd] [ˈsekʃənl] [vˈjuːz] [ɒv; əv] [ˈdɪfrənt] [fɔːmz] [ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] [ɒv; əv] [vælv] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn]
Side and sectional views of different forms of this type of valve are shown
边 和 分段式 浏览 的 不同的 表格 的 这 类型 的 阀门 是 所示

[ɪn] [fɪɡ] . - .
in Fig . 19 .
在 如图 . - .

图 19 显示了这种阀门不同形式的侧视图和剖视图。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ˈɒpəɹ,eɪtɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ʃɔːt] [kræŋk] - [ɑːmz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [əˈtætʃt] [tuː; tə] [ə; eɪ]
They are operated by means of short crank - arms which are attached to a
他们 是 经营的 经过 方法 的 短的 曲柄 - 武器 哪个 是 随附的 到 一个

[rɪst] - [pleɪt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ˈreɪdiəl] [ɑːmz] [ɔː(r)] [rɒdz] ,
wrist - plate by means of radial arms or rods ,
手腕 - 盘子 经过 方法 的 径向 武器 或者 杆 ,

它们通过短曲柄臂操作，这些曲柄臂通过径向臂或杆连接到腕板上。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] . - .
as shown in Fig . 22 .
作为 所示 在 如图 . - .

如图 22 所示。

[ðə; ði] [rɪst] - [pleɪt] , [ɪn] [tɜːn] ,
The wrist - plate , in turn ,
这 手腕 - 盘子 , 在 转动 ,

腕部护板，反过来，

[ɪz]['gɪv(ə)n][ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l] ['bækwəd] [ænd; ənd] ['fɔːwəd] [rəʊ'teɪʃ(ə)n][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪk'sentrɪk]
is given a partial backward and forward rotation by means of an eccentric
是 给定 一个 部分的 落后 和 向前 旋转 经过 方法 的 一个 偏心
[ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði][meɪn] [ʃɑːft] [ænd; ənd] [kə'nektɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['ʌpə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪst] -
attached to the main shaft and connected to the upper part of the wrist -
随附的 到 这 主要的 轴 和 连接 到 这 上 部分 的 这 手腕 -
[pleɪt] [baɪ][ə; eɪ][rɒd][æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd] .
plate by a rod as indicated .
盘子 经过 一个 杆 作为 表明的 .

通过连接到主轴的偏心轮，并如图所示通过杆连接到腕板的上部，从而实现部分向前和向后的旋转。

[ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ]['əʊpənd][ænd; ənd] [kləʊzd] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪst] -
The exhaust valves are both opened and closed by the action of the wrist -
这 排气 阀门 是 两个都 打开 和 关闭 经过 这 行动 的 这 手腕 -
[pleɪt] [ænd; ənd] [kə'nektɪŋ] [rɒdz] .
plate and connecting rods .
盘子 和 连接 杆 .

排气阀的开启和关闭都是通过腕板和连杆的作用实现的。

[ðə; ði] [stiːm] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)]['əʊpənd][ɪn] [ðɪs] ['mænə(r)] ,
The steam valves are opened in this manner ,
这 蒸汽 阀门 是 打开 在 这 方式 ,

蒸汽阀门就是这样打开的。

[bʌt; bət][ɑː(r); ə(r)] [kləʊzd] [baɪ][ðə; ði]['sʌkʃ(ə)n][ɒv; əv] [dæʃ] [pɒts] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði][drɒp] ['liːvəz] [ɒn]
but are closed by the suction of dash pots attached to the drop levers on
但 是 关闭 经过 这 吸 的 短跑 锅 随附的 到 这 降低 杠杆 在
[ðə; ði] [vælv] [stemz] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]['vɜːtɪk(ə)l][rɒdz] ,
the valve stems by means of vertical rods ,
这 阀门 茎 经过 方法 的 垂直的 杆 ,

但是，阀门是通过垂直杆连接到阀杆上的落锤杆上的阻尼器的吸力而关闭的。

[æz; əz] [ʃəʊn] .
as shown .
作为 所示 .

如图所示。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [fɪg] . -
23 Fig . 24
- 如图 . -

图24

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [fɪg] . -
25 Fig . 26
- 如图 . -

图26

[fɪgz] . - [tuː; tə] - .
Figs . 23 to 26 .
无花果 . - 到 - .

图 23 至 26。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['kɔːrlɪs] [vælv] [gɪə(r)]
Action of Corliss Valve Gear
行动 的 科利斯 阀门 齿轮

科利斯阀门机构的动作

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [ɔː(r)] [əd'mɪʃ(ə)n] [vælvz] [ɪz] [best] [ɪk'spleɪnd] [baɪ] ['refrəns] [tuː; tə] [fɪgz] . - [tuː; tə] - .
The action of the steam or admission valves is best explained by reference to Figs . 23 to 26 .
这 行动 的 这 蒸汽 或者 入学 阀门 是 最好的 解释 经过 参考 到 无花果 . - 到 - .

蒸汽阀或进气阀的作用最好参考图 23 至 26 进行解释。

[rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] [fɪg] .
Referring to Fig .
指 到 如图 .

如图所示。

- , [ə; eɪ][ɪz][ə; eɪ] [bel] - [kræŋk] [wɪtʃ] [tɜːnz] ['luːsli] [ə'pɒn][ðə; ði] [vælv] [stem]
23 , A is a bell - crank which turns loosely upon the valve stem
- , 一个 是 一个 钟 - 曲柄 哪个 转弯 松散地 之上 这 阀门 干

23、A 是一个曲柄连杆，它松散地绕着气门杆转动。

[viː] .
V .
V .

五、

[ðə; ði]['ləʊə(r)] [left] - [hænd] [ɪk'stenʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['kæriz] [ðə; ði][græb] [hʊk] [eɪtʃ] ,
The lower left - hand extension of A carries the grab hook H ,
这 降低 左边 - 手 扩大 的 一个 携带 这 抓住 钩 H ,

A 的左下延伸部分带有抓钩 H，

[waɪl] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] [ɪk'stenʃ(ə)n] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [rɪst] - [pleɪt] [æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd] .
while the upper extension is connected with the wrist - plate as indicated .
尽管 这 上 扩大 是 连接 和 这 手腕 - 盘子 作为 表明的 .

上部延伸部分与腕板连接，如图所示。

['ɔːdnrəli] [ðə; ði] [hʊk] [eɪtʃ][ɪz] [prest] [-]
Ordinarily the hook H is pressed [25]
按说 这 钩 H 是 按下 [-]

通常情况下，钩 H 被按下[25]

['ɪnwəd] [baɪ][ðə; ði] [sprɪŋ] [es] ,
inward by the spring S ,
向内 经过 这 春天 S ,

向内，由弹簧S控制，

[səʊ] [ðæt] [ðə; ði][lɒŋgə(r)] [ɑːm] [ɒv; əv][ðə; ði] [hʊk] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [prest] [ə'genst] [ðə; ði] [nɒk] - [ɒf] [kæm] [siː] . [ðə; ði][kæm][siː]['ɔːlsəʊ] [tɜːnz] [ə'pɒn][ðə; ði] [vælv] [stem] [viː][ænd; ənd][ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['gʌvənə(r)] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [riːtʃ] [rɒd][æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][ɪn] [fɪg] . -
so that the longer arm of the hook is always pressed against the knock - off cam C . The cam C also turns upon the valve stem V and is connected with the governor by means of a reach rod as indicated in Fig . 23
所以 那 这 更长 手臂 的 这 钩 是 总是 按下 反对 这 敲 - 离开 摄像头 C . 这 摄像头 C 还 转弯 之上 这 阀门 干 V 和 是 连接 和 这 州长 经过 方法 的 一个 抵达 杆 作为 表明的 在 如图 . -

这样，钩子的较长臂始终压在销轴凸轮 C 上。凸轮 C 也绕阀杆 V 转动，并通过连接杆与调速器连接，如图 23 所示。

[ænd; ənd] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
and shown in Fig . 22 .
和 所示 在 如图 . - .

如图 22 所示。

[ðə; ði] [drɒp] ['liːvə(r)] [biː] [ɪz] [kiːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [vælv] [stem] [viː] ,
The drop lever B is keyed to the valve stem V ,
这 降低 杠杆 B 是 按键 到 这 阀门 干 V ,

下拉杆 B 与气门杆 V 连接，

[ænd; ənd] [ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [dæʃ] [pɒt] [baɪ] [ə; eɪ] [rɒd] [æz; əz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn] .
and is connected with the dash pot by a rod as indicated by the dotted line .
和 是 连接 和 这 短跑 锅 经过 一个 杆 作为 表明的 经过 这 虚线 线 .

它通过一根连杆与阻尼器连接，如虚线所示。

[ðɪs] [ɪz] ['ɔːlsəʊ] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
This is also shown in Fig . 22 .
这 是 还 所示 在 如图 . - .

如图 22 所示，这一点也可见。

[ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] [drɒp] ['liːvə(r)] ['kæriz] [ə; eɪ] [stiːl] [blɒk] ([ʃəʊn] ['ʃeɪdɪd] [ɪn] [fɪg] .
The end of the drop lever carries a steel block (shown shaded in Fig .
这 结尾 的 这 降低 杠杆 携带 一个 钢 堵塞 (所示 阴影 在 如图 .

落锤杆的末端装有一个钢块（如图中阴影部分所示）。

-) , [wɪtʃ] [ɪn'geɪdʒiz] [wɪð] [ðə; ði] [græb] [hʊk]
23) , which engages with the grab hook
-) , 哪个 参与 和 这 抓住 钩

23），与抓钩接合

[eɪtʃ] .
H .
H .

H.

[fɪg] . - .
Fig . 27 .
如图 . - .

图27。

['gʌvənə(r)] [fɔː(r); fə(r)] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
Governor for Corliss Engine
州长 为了 科利斯 引擎

科利斯发动机的调速器

[wen] [ɪn] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ,
When in operation ,
什么时候 在 手术 ,

运行时，

[ðə; ði] [bel] - [kræŋk] [ɪz] [rəu'teitid] [ɪn] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ærəʊ] [baɪ] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði]
the bell - crank is rotated in the direction of the arrow by the action of the
这 钟 - 曲柄 是 旋转 在 这 方向 的 这 箭 经过 这 行动 的 这
[rɪst] - [pleɪt] [ænd; ənd] [kə'nektɪŋ] - [rɒd] .
wrist - plate and connecting - rod .
手腕 - 盘子 和 连接 - 杆 .

在腕板和连杆的作用下，曲柄沿箭头方向旋转。

[æz; əz] [ðə; ði] [bel] - [kræŋk] [rəʊ'teɪts] ,
As the bell - crank rotates ,
作为 这 钟 - 曲柄 旋转 ,

当曲柄旋转时，

[ðə; ði][græb] [hʊk] [ɪn'geɪdʒiz][ðə; ði] [stiːl] [blɒk] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][drɒp]['liːvə(r)][biː][ænd; ənd]
the grab hook engages the steel block at the end of the drop lever B and
这 抓住 钩 参与 这 钢 堵塞 在 这 结尾 的 这 降低 杠杆 B 和
[lɪfts][ˌaɪ 'tiː] ,
lifts it ,
电梯 它 ,

抓钩钩住升降杆 B 末端的钢块并将其提起。

[ðʌs] ['kɔːzɪŋ] [ðə; ði] [vælv] [tuː; tə]['əʊpən] ,
thus causing the valve to open ,
因此 导致 这 阀门 到 打开 ,

从而使阀门打开。

[ænd; ənd][tuː; tə] [rɪ'meɪn] [səʊ] [ʌn'tɪl][ðə; ði] [bel] - [kræŋk][hæz; həz] [əd'vɑːnst] [səʊ][fɑː(r)] [ðæt] [ðə; ði]
and to remain so until the bell - crank has advanced so far that the
和 到 保持 所以 直到 这 钟 - 曲柄 有 先进的 所以 远的 那 这
[lɒŋgə(r)][ɑːm][ɒv; əv][ðə; ði][græb] [hʊk] [eɪtʃ][ɪz] [prest] ['aʊtwəd] [baɪ][ðə; ði][prə'dʒekʃ(ə)n][ɒn][ðə; ði]
longer arm of the grab hook H is pressed outward by the projection on the
更长 手臂 的 这 抓住 钩 H 是 按下 向外 经过 这 投影 在 这
[nɒk] - [ɒf] [kæm] ,
knock - off cam ,
敲 - 离开 摄像头 ,

并保持这种状态，直到曲柄向前移动足够远，使得抓钩 H 的较长臂被敲落凸轮上的凸起向外压出为止。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
as shown in Fig . 24 .
作为 所示 在 如图 . - .

如图 24 所示。

[ðə; ði] [drɒp] ['liːvə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] [rɪ'liːst] ,
The drop lever now being released ,
这 降低 杠杆 现在 存在 发布 ,

现在松开了落落杆。

[ðə; ði] [vælv] [ɪz] ['kwɪkli] [kləʊzd] [baɪ][ðə; ði]['sʌkʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [dæʃ] [pɒt] ,
the valve is quickly closed by the suction of the dash pot ,
这 阀门 是 迅速地 关闭 经过 这 吸 的 这 短跑 锅 ,

阀门在阻尼器的吸力作用下迅速关闭。

[wɪtʃ] [pul] [ðə; ði]['liːvə(r)] [daʊn] [tuː; tə][ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði][rɒd]
which pulls the lever down to its original position by means of the rod
哪个 拉 这 杠杆 向下 到 它是 原来的 位置 经过 方法 的 这 杆
['priːviəsli] ['menʃ(ə)nd] .
previously mentioned .
之前 提及 .

它通过前面提到的杆将杠杆拉回原来的位置。

[fɪg] . - .
Fig . 28 .
如图 . - .

图28。

[dæʃ] - [pɒt][fɔː(r); fə(r)] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
Dash - pot for Corliss Engine
短跑 - 锅 为了 科利斯 引擎

科利斯发动机的阻尼器

[ðə; ði] ['gʌvənə(r)] ['ɔpəreits] [baɪ] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] [θruː] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv]
The governor operates by changing the point of cut - off through the action of
这 州长 运作 经过 变化 这 观点 的 切 - 离开 通过 这 行动 的
[ðə; ði] [kæm] [siː] . [wɪð] [ðə; ði] [kæm] [ɪn] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
the cam C . With the cam in the position shown in Fig .
这 摄像头 C . 和 这 摄像头 在 这 位置 所示 在 如图 .

调速器的工作原理是通过凸轮 C 的作用改变截止点。当凸轮处于图中所示的位置时，

- , [kʌt] - [ɒf] [ə'kɜːz] ['ɜːlɪə(r)] [ðæn; ðən] [ɪn] [fɪg] . - .
25 , cut - off occurs earlier than in Fig . 24 .
- , 切 - 离开 发生 早些时候 比 在 如图 . - .

图 25 中截止时间比图 24 中截止时间更早。

[ʃʊd; ʃəd] [ðə; ði] [kæm] [biː; bi] [tɜːnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] (['klɒkwaɪz]) , [kʌt] - [ɒf] [wʊd] [teɪk]
Should the cam be turned in the opposite direction (clockwise) , cut - off would take
应该 这 摄像头 是 转向 在 这 对面的 方向 (顺时针方向) , 切 - 离开 会 拿
[pleɪs] ['leɪtə(r)] .
place later .
地方 之后 .

如果凸轮向相反方向（顺时针方向）转动，则切断时间会延迟。

[ə; eɪ] ['diːteɪld] [vjuː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kəm'pliːt] [vælv] ['mekənɪzəm] [dɪ'skraɪbd] [ɪz] [ʃəʊn] [ə'sembəld] [ɪn]
A detailed view of the complete valve mechanism described is shown assembled in
一个 详细的 看法 的 这 完全的 阀门 机制 描述 是 所示 组装 在
[fɪg] .
Fig .
如图 .

图 1 显示了所描述的完整阀门机构的详细组装图。

- , [wɪð] [iːtʃ] [pɑːt] ['prɒpəli] [nemd] .
26 , with each part properly named .
- , 和 每个 部分 适当地 命名 .

26，每个部分都已正确命名。

[ə; eɪ] ['diːteɪl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['gʌvənə(r)] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
A detail of the governor is shown in Fig . 27 .
一个 细节 的 这 州长 是 所示 在 如图 . - .

图 27 显示了州长的细节。

[æn; ən] [ɪn'kriːs] [ɪn] [spiːd] ['kɔːzɪz] [ðə; ði] [rɪ'vɒlvɪŋ] [bɔːlz] ['biː biː] [tuː; tə] [swɪŋ] ['aʊtwəd] ,
An increase in speed causes the revolving balls BB to swing outward ,
一个 增加 在 速度 原因 这 旋转 球 BB 到 摇摆 向外 ,

速度增加会导致旋转的BB球向外摆动，

[ðʌs] ['reɪzɪŋ] [ðə; ði] [weɪt] ['dʌbljuː] [ænd; ənd] [ðə; ði] [sliːv] [es] . [ðɪs] [ɪn] [tɜːn] ['ɔpəreits] [ðə; ði] ['liːvə(r)]
thus raising the weight W and the sleeve S . This in turn operates the lever
因此 提高 这 重量 W 和 这 袖子 S . 这 在 转动 运作 这 杠杆
[el] [θruː] [rɒd] [ɑː(r)] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [bel] - [kræŋk] [ə'tætʃmənt] ,
L through rod R and a bell - crank attachment ,
L 通过 杆 拉 和 一个 钟 - 曲柄 依恋 ,

由此抬起重物 W 和套筒 S。这反过来又通过连杆 R 和曲柄附件驱动杠杆 L。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] [raɪt] - [hænd] [vjuː] .
as shown in the right - hand view .
作为 所示 在 这 正确的 - 手 看法 .

如图右所示。

[æn; ən] ['ʌpwəd] [ænd; ənd] ['daʊnwəd] ['muːvmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [bɔːlz] , [djuː] [tuː; tə][ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ɪn]
An upward and downward movement of the balls , due to a change in
一个 向上 和 向下 移动 的 这 球 , 到期的 到 一个 改变 在
[spiːd] [ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪn] ,
speed of the engine ,
速度 的 这 引擎 ,

由于发动机转速的变化，钢球产生上下运动。

[swɪŋz] [ðə; ði]['liːvə(r)][el] ['bækwəd] [ænd; ənd] ['fɔːwəd] [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [-]
swings the lever L backward and forward as shown by the [26]
摇摆 这 杠杆 L 落后 和 向前 作为 所示 经过 这 [-]

如图所示，使杠杆 L 前后摆动[26]

[fʊl] [ænd; ənd] ['dɒtɪd] [laɪnz] .
full and dotted lines .
满的 和 虚线 线条 .

实线和虚线。

[ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['liːvə(r)][ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [riːtʃ] - [rɒdz] [tuː; tə][ðə; ði] [nɒk]
The ends of this lever are attached by means of reach - rods to the knock
这 结束 的 这 杠杆 是 随附的 经过 方法 的 抵达 - 杆 到 这 敲
- [ɒf] [kæmz] ,
- off cams ,
- 离开 摄像头 ,

该杠杆的两端通过连杆连接到可拆卸凸轮上。

[ðɪs] ['biːɪŋ] [ʃəʊn] [mɔː(r)] ['klɪəli] [ɪn] [fɪg] . - .
this being shown more clearly in Fig . 22 .
这 存在 所示 更多的 清楚地 在 如图 . - .

如图 22 所示，这一点更加明显。

[ðə; ði] [kə'nekʃ(ə)nz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['liːvə(r)][el][ænd; ənd][kæm][siː][ɑː(r); ə(r)] [sʌtʃ] [ðæt] [ə; eɪ] ['reɪzɪŋ]
The connections between the lever L and cam C are such that a raising
这 连接 之间 这 杠杆 L 和 摄像头 C 是 这样的 那 一个 提高
[ɒv; əv][ðə; ði] [bɔːlz] ,
of the balls ,
的 这 球 ,

杠杆 L 和凸轮 C 之间的连接方式使得钢球能够抬起，

[djuː] [tuː; tə] [ɪn'kriːst] [spiːd] , [wɪl] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [ænd; ənd] [ðʌs] [sləʊ] [daʊn] [ðə; ði] ['endʒɪn]
due to increased speed , will reduce the cut - off and thus slow down the engine
到期的 到 增加 速度 , 将要 减少 这 切 - 离开 和 因此 慢的 向下 这 引擎
.
.
.

由于速度加快，会降低截止频率，从而降低发动机转速。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [ə; eɪ] ['fɔːlɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [bɔːlz] [wɪl] ['leŋθən] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [θruː] [ðə; ði]
On the other hand , a falling of the balls will lengthen the cut - off through the
在 这 其他 手 , 一个 坠落 的 这 球 将要 加长 这 切 - 离开 通过 这
[seɪm] ['mekənɪzəm] .
same mechanism .
相同的 机制 .

另一方面，球的下落会通过同样的机制延长截止时间。

['menʃ(ə)n] [hæz; həz] [ɔːl'redi] [biːn] [meɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [dæʃ] [pɒt] [wɪtʃ] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [kləʊz] [ðə; ði]
Mention has already been made of the dash pot which is used to close the
提到 有 已经 到过 制成 的 这 短跑 锅 哪个 是 用过的 到 关闭 这
[vælv] ['sʌd(ə)nli] ['ɑːftə(r)] ['biːɪŋ] [rɪ'liːst] [frɒm; frəm][ðə; ði][græb] [hʊk] .
valve suddenly after being released from the grab hook .
阀门 突然 后 存在 发布 从 这 抓住 钩 .

前面已经提到过阻尼器，它的作用是在从抓钩上松开后突然关闭阀门。

[ðə; ði] [dæʃ] - [pɒt] [rɒd] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The dash - pot rod is shown in Fig .
这 短跑 - 锅 杆 是 所示 在 如图 .

图 1 显示了阻尼杆。

- , [ænd; ənd] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [baɪ] ['dɒtɪd] [laɪnz] [ɪn] [fɪgz] . -
26 , and indicated by dotted lines in Figs . 23
- , 和 表明的 经过 虚线 线条 在 无花果 . -

图 26，如图 23 中的虚线所示。

[tuː; tə] - .
to 25 .
到 - .

至25。

[ə; eɪ] ['diːteɪld] [vjuː] [ɒv; əv] [wʌn] [fɔːm] [ɒv; əv] [dæʃ] [pɒt] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
A detailed view of one form of dash pot is shown in Fig . 28 .
一个 详细的 看法 的 一 形式 的 短跑 锅 是 所示 在 如图 . - .

图 28 显示了一种阻尼器的详细视图。

[wen] [ðə; ði] [vælv] [ɪz] ['əʊpənd] , [ðə; ði] [rɒd] [ə'tætʃt] [tuː; tə] ['liːvə(r)] [biː] , [fɪgz] . - [ænd; ənd] - ,
When the valve is opened , the rod attached to lever B , Figs . 23 and 24 ,
什么时候 这 阀门 是 打开 , 这 杆 随附的 到 杠杆 B , 无花果 . - 和 - ,

当阀门打开时，连接到杠杆 B 的杆（图 23 和图 24），

['reɪzɪz] [ðə; ði] ['pɪstən] [piː] , [fɪg] . - ,
raises the piston P , Fig . 28 ,
提高 这 活塞 P , 如图 . - ,

如图 28 所示，活塞 P 向上移动。

[ænd; ənd] [ə; eɪ] ['pɑːʃ(ə)l] ['vækjuːm] [ɪz] [fɔːmd] [bɪ'niːθ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪtʃ] [drɔːz] [ðə; ði] ['pɪstən] [ænd; ənd]
and a partial vacuum is formed beneath it which draws the piston and
和 一个 部分的 真空 是 形成 下面 它 哪个 平局 这 活塞 和
[kə'nektɪŋ] [rɒd] [daʊn] [baɪ] ['sʌkʃ(ə)n] [æz; əz] [suːn] [æz; əz] [ðə; ði] ['liːvə(r)] [biː] [ɪz] [rɪ'liːst] ,
connecting rod down by suction as soon as the lever B is released ,
连接 杆 向下 经过 吸 作为 很快 作为 这 杠杆 B 是 发布 ,

当松开杠杆 B 时，下方会形成部分真空，该真空会通过吸力将活塞和连杆向下吸。

[ænd; ənd] [ðʌs] [kləuziz] [ðə; ði] [vælv] ['sʌd(ə)nli] [ænd; ənd] [-]
and thus closes the valve suddenly and [27]
和 因此 关闭 这 阀门 突然 和 [-]

因此阀门突然关闭[27]

[wɪ'ðaʊt] [ʃɒk] .
without shock .
没有 震惊 .

没有受到惊吓。

[ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ðə; ði] [eə(r)] ['kʊʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɪstən] [ɑː(r); ə(r)]
The strength of the suction and the air cushion for this piston are
这 力量 的 这 吸 和 这 空气 软垫 为了 这 活塞 是
['regjuleɪtɪd; 'regjəleɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['ɪnlet] [ænd; ənd] ['aʊtlet] [vælvz] [ʃəʊn] [ɒn] [ðə; ði] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði]
regulated by the inlet and outlet valves shown on the sides of the
受监管 经过 这 进口 和 出路 阀门 所示 在 这 侧面 的 这
[dæʃ] [pɒt] .
dash pot .
短跑 锅 .

该活塞的吸力和气垫强度由阻尼器侧面的进气阀和出气阀调节。

['endʒɪn] ['diːteɪlz]
Engine Details
引擎 细节

发动机详情

[fɪgz] . - [tuː; tə] - [ʃəʊ] ['veərɪəs] ['endʒɪn] ['diːteɪlz] ,
Figs . 29 to 37 show various engine details ,
无花果 . - 到 - 展示 各种各样的 引擎 细节 ,

图29至图37显示了发动机的各种细节，

[ænd; ənd] ['ɪləstreɪt] [ɪn] [ə; eɪ] ['sɪmp(ə)l] [weɪ] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mɔː(r)] [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['prɪnsəp(ə)lz]
and illustrate in a simple way some of the more important principles
和 阐明 在 一个 简单的 方式 一些 的 这 更多的 重要的 原则
[ɪn'vɒlvd] [ɪn] [stiːm] ['endʒɪn] [dɪ'zaɪn] .
involved in steam engine design .
涉及 在 蒸汽 引擎 设计 .

并以简单的方式说明蒸汽机设计中涉及的一些更重要的原理。

[fɪgz] . - [ænd; ənd] - .
Figs . 29 and 30 .
无花果 . - 和 - .

图 29 和图 30。

[plæn] [ænd; ənd] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə'dʒʌstəb(ə)l] ['pɪstən]
Plan and Longitudinal Section of Adjustable Piston
计划 和 纵向 部分 的 可调节的 活塞

可调活塞的平面图和纵剖面图

[ə; eɪ] ['pɑːʃ(ə)l] [krɒs] - ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn; ən] [ə'dʒʌstəb(ə)l] ['pɪstən] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
A partial cross - section of an adjustable piston is shown in Fig .
一个 部分的 叉 - 部分 的 一个 可调节的 活塞 是 所示 在 如图 .

图 1 显示了可调活塞的部分横截面。

- , [ænd; ənd] [ə; eɪ] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['pɪstən] [ɪn] [fɪg] . - .
29 , and a longitudinal section of the same piston in Fig . 30 .
- , 和 一个 纵向 部分 的 这 相同的 活塞 在 如图 . - .

图 29 为同一活塞的纵截面图，图 30 为该活塞的纵截面图。

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] ['fiːtʃə(r)] [tuː; tə] [biː; bi] ['emfəsaɪzd] [ɪz] [ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [ˌɔːtə'mætɪk] [ɪk'spænʃ(ə)n]
The principal feature to be emphasized is the method of automatic expansion
这 主要的 特征 到 是 强调 是 这 方法 的 自动的 扩张
[ɪm'plɔɪd] [tuː; tə] [teɪk] [ʌp] ['eni] [weə(r)] [ænd; ənd] [kiːp] [ðə; ði] ['pɪstən] [taɪt] .
employed to take up any wear and keep the piston tight .
受雇 到 拿 向上 任何 穿 和 保持 这 活塞 紧的 .

需要强调的主要特点是采用自动膨胀方法来吸收任何磨损并保持活塞的紧固。

[ɪn] ['setɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] ['pɪstən] [ə; eɪ] [hænd] [ə'dʒʌstmənt] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] [sliːv] [ɔː(r)] [rɪŋ]
In setting up the piston a hand adjustment is made of the outer sleeve or ring
在 环境 向上 这 活塞 一个 手 调整 是 制成 的 这 外 袖子 或者 戒指
[ɑː(r)] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [set] - [skruːz] [ˌeɪ 'eɪ] .
R by means of the set - screws AA .
拉 经过 方法 的 这 放 - 螺丝 AA .

安装活塞时，通过调节螺钉 AA 对外套筒或环 R 进行手动调整。

[rɪŋ] [ɑː(r)] [ɪz] [meɪd] [ɪn] ['sevrəl] ['sekʃənz] ,
Ring R is made in several sections ,
戒指 拉 是 制成 在 一些 部分 ,

R 戒指由几个部分组成，

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [ɪk'spændɪd] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [truː] ['sɜːk(ə)l] .
so that it may be expanded in the form of a true circle .
所以 那 它 可能 是 扩展 在 这 形式 的 一个 真的 圆圈 .

以便展开成一个真正的圆。

['fɜːðə(r)] ['taɪtnəs] [ɪz] [sɪ'kjʊəd] [wɪ'ðaʊt] [ˌʌn'djuː]['frɪkʃ(ə)n][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pækɪŋ] [rɪŋ] [piː]
Further tightness is secured without undue friction by means of the packing ring P
更远 紧绷 是 安全 没有 过度 摩擦 经过 方法 的 这 包装 戒指 P
[wɪtʃ] [fɪts][ɪn][ə; eɪ] [gruːv] [ɪn][ɑː(r)][ænd; ənd][ɪz] [fɔːst] ['laɪtli] [ə'genst] [ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][ðə; ði]
which fits in a groove in R and is forced lightly against the walls of the
哪个 适合 在 一个 槽 在 拉 和 是 强制 轻轻 反对 这 墙壁 的 这
['sɪlɪndə(r)][baɪ][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][kɔɪl] [sprɪŋz] ,
cylinder by a number of coil springs ,
圆柱 经过 一个 数字 的 线圈 弹簧 ,

通过填料环 P 进一步确保密封性，而不会产生过大的摩擦。填料环 P 安装在 R 的凹槽中，并通过多个螺旋弹簧轻轻地压在气缸壁上。

[wʌn][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [ʃəʊn] [æt; ət][es] . [æz; əz][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ænd; ənd]['pɪstən] [bɪ'kʌm] [wɔːn] ,
one of which is shown at S . As the cylinder and piston become worn ,
一 的 哪个 是 所示 在 S . 作为 这 圆柱 和 活塞 变得 磨损 ,

其中之一如图S所示。随着气缸和活塞的磨损，

[skruːz] [ə; eɪ][ɑː(r); ə(r)] [ə'dʒʌstɪd] [frɒm; frəm] [taɪm] [tuː; tə] [taɪm] ,
screws A are adjusted from time to time ,
螺丝 一个 是 调整 从 时间 到 时间 ,

螺丝A会不时进行调整，

[ænd; ənd][ðə; ði] [faɪn] [ə'dʒʌstmənt] [fɔː(r); fə(r)] ['taɪtnəs] [ɪz] [kɛəd] [fɔː(r); fə(r)][baɪ][ðə; ði] ['pækɪŋ] [rɪŋ] [piː]
and the fine adjustment for tightness is cared for by the packing ring P
和 这 美好的 调整 为了 紧绷 是 关心 为了 经过 这 包装 戒指 P
[ænd; ənd][ðə; ði][kɔɪl] [sprɪŋz] [es] .
and the coil springs S .
和 这 线圈 弹簧 S .

密封圈 P 和螺旋弹簧 S 负责进行精细的紧固度调节。

[fɪg] . - .
Fig . 31 .
如图 . - .

图31。

[ə; eɪ]['tɪpɪk(ə)l] [krɒs] - [hed] [-]
A Typical Cross - head [28]
一个 典型的 叉 - 头 [-]

典型的十字头[28]

[ðə; ði] [pɔɪnts] [tuː; tə][biː; bi] [brɔːt] [aʊt] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] [krɒs] - [hed] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði]
The points to be brought out in connection with the cross - head are the
这 积分 到 是 带来 出去 在 联系 和 这 叉 - 头 是 这
['meθədz] [ɒv; əv] [ə'laɪnmənt] [ænd; ənd] [ə'dʒʌstmənt] .
methods of alignment and adjustment .
方法 的 结盟 和 调整 .

与十字头相关的要点是对准和调整的方法。

[ə; eɪ]['tɪpɪk(ə)l] [krɒs] - [hed] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [krɒs] [ænd; ənd][ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] ['sekʃənz] [ɪn][fɪg] . - .
A typical cross - head is shown in cross and longitudinal sections in Fig . 31 .
一个 典型的 叉 - 头 是 所示 在 叉 和 纵向 部分 在 如图 . - .

图 31 显示了典型的十字头的横截面和纵截面。

[ə'laɪnmənt] [ɪn][ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] , [ˌlɒŋgɪ'tjuːdɪnəli; ˌlɒndʒɪ'tjuːdɪnəli] ,
Alignment in a straight line , longitudinally ,
结盟 在 一个 直的 线 , 纵向 ,

沿纵向直线对齐

[ɪz] [sɪ'kjʊəd] [baɪ][ðə; ði][sə'lɪndrɪk(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['beərɪŋ] ['sɜːrfɪs] [ɔː(r)] ['ʃuːz] ,
is secured by the cylindrical form of the bearing surfaces or shoes ,
是 安全 经过 这 圆柱体 形式 的 这 轴承 表面 或者 鞋 ,

由轴承表面或轴承座的圆柱形结构固定，

[ʃəʊn] [æt; ət][es] . [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['sʌmtaɪmz] [meɪd] [viː] - [ʃeɪpt] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][sɪ'kjʊə(r)][ðə; ði]
shown at S . These are sometimes made V - shaped in order to secure the
所示 在 S . 这些 是 有时 制成 V - 形状 在 命令 到 安全的 这
[seɪm] [rɪ'zʌlt] .
same result .
相同的 结果 .

如图 S 所示。有时为了达到相同的效果，这些会被做成 V 形。

[ðə; ði][weə(r)][ɒn][ə; eɪ] [krɒs] - [hed] ['kɒmz] [ɒn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [es] ,
The wear on a cross - head comes on the surfaces S ,
这 穿 在 一个 叉 - 头 来 在 这 表面 S ,

十字头的磨损发生在S面上，

[ænd; ənd][ɪz]['teɪkən][ʌp][baɪ][ðə; ði][juːz][ɒv; əv] [skruː] ['wedʒɪz] ['dʌbljuː] , [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði][ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l]
and is taken up by the use of screw wedges W , shown in the longitudinal
和 是 已采取 向上 经过 这 使用 的 拧紧 楔形 W , 所示 在 这 纵向
['sekʃ(ə)n] .
section .
部分 .

并通过螺旋楔 W 来固定，如图纵截面所示。

[æz; əz][ðə; ði]['slaɪdɪŋ] ['sɜːrfɪs] [bɪ'kʌm] [wɔːn] ,
As the sliding surfaces become worn ,
作为 这 滑动 表面 变得 磨损 ,

随着滑动表面磨损，

[ðə; ði] ['wedʒɪz] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːst] [ɪn] ['slaɪtli] [baɪ] ['skruːɪŋ] [ɪn][ðə; ði][set] - [skruːz] [ænd; ənd] ['klæmpɪŋ]
the wedges are forced in slightly by screwing in the set - screws and clamping
这 楔形 是 强制 在 轻微地 经过 拧螺丝 在 这 放 - 螺丝 和 夹紧
[ðem; ðəm][ɪn] [pleɪs] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tʃek] - [nʌts] .
them in place by means of the check - nuts .
他们 在 地方 经过 方法 的 这 查看 - 坚果 .

通过拧入定位螺钉，并用止动螺母将其夹紧到位，从而将楔块稍微压入。

[fɪgz] . - [ænd; ənd] - .
Figs . 32 and 33 .
无花果 . - 和 - .

图 32 和 33。

['meθədz] ['kɒmənli] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['teɪkɪŋ] [ʌp] [weə(r)][ɪn][ə; eɪ] [kə'nektɪŋ] - [rɒd]
Methods Commonly Used for Taking Up Wear in a Connecting - rod
方法 通常 用过的 为了 采取 向上 穿 在 一个 连接 - 杆

常用的连杆磨损消除方法

[ðə; ði] ['meθəd] ['kɒmənli] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] ['teɪkɪŋ] [ʌp][ðə; ði][weə(r)][ɪn][ə; eɪ] [kə'nektɪŋ] - [rɒd][ɪz] [ʃəʊn]
The method commonly employed in taking up the wear in a connecting - rod is shown
这 方法 通常 受雇 在 采取 向上 这 穿 在 一个 连接 - 杆 是 所示
[ɪn] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .
in Figs . 32 and 33 .
在 无花果 . - 和 - .

图 32 和图 33 显示了用于处理连杆磨损的常用方法。

[ðə; ði][weə(r)][æt; ət][ðə; ði] [rɪst] - [pɪn][ɪz]['teɪkən][baɪ][ðə; ði][səʊ] [kɔːld] ['brɑːsɪz] ,
The wear at the wrist - pin is taken by the so called brasses ,
这 穿 在 这 手腕 - 别针 是 已采取 经过 这 所以 称为 黄铜 ,

腕销处的磨损是由所谓的黄铜部件造成的。

[ʃəʊn] [æt; ət][biː][ɪn][ðə; ði] [ɪˌlʌs'treʃən] .
shown at B in the illustrations .
所示 在 B 在 这 插图 .

如图中 B 所示。

[ðə; ði]['ɪnə(r)] [brɑːs] , [ɪn][bəʊθ] [keɪsɪz] , [fɪts] [ɪn][ə; eɪ]['suːtəb(ə)l] [gruːv] ,
The inner brass , in both cases , fits in a suitable groove ,
这 内 黄铜 , 在 两个都 案例 , 适合 在 一个 合适的 槽 ,

两种情况下，内部的黄铜部件都安装在合适的凹槽中。

[ænd; ənd][ɪz][held] ['steɪʃənri] [wen] [wʌns][ɪn] [pleɪs] .
and is held stationary when once in place .
和 是 握住 静止的 什么时候 一次 在 地方 .

一旦就位，便保持静止状态。

[ðə; ði]['aʊtə(r)] [brɑːs] [ɪz][ə'dʒʌstəb(ə)l] ,
The outer brass is adjustable ,
这 外 黄铜 是 可调节的 ,

外层黄铜材质可调节，

['biːɪŋ] [fɔːst] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [rɪst] - [pɪn][baɪ][ə; eɪ]['slaɪdɪŋ] [wedʒ] [wɪtʃ] [ɪz]['ɒpəɹˌeɪtɪd][baɪ][wʌn][ɔː(r)]
being forced toward the wrist - pin by a sliding wedge which is operated by one or
存在 强制 朝向 这 手腕 - 别针 经过 一个 滑动 楔 哪个 是 经营的 经过 一 或者
[mɔː(r)][set] - [skruːz] .
more set - screws .
更多的 放 - 螺丝 .

通过一个或多个紧定螺钉操作的滑动楔块，将活塞推向腕销。

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

- [ðə; ði] [wedʒ] [ɪz][held] [ɪn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ɪz] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ] [tuː] [skruːz] [æz; əz]
32 the wedge is held in a vertical position , and is adjusted by two screws as
- 这 楔 是 握住 在 一个 垂直的 位置 , 和 是 调整 经过 二 螺丝 作为
[ʃəʊn] .
shown .
所示 .

32 楔块保持垂直位置，并由两个螺钉进行调节，如图所示。

[ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [meɪd] [juːz][ɒv; əv][ɪn] [fɪg] .
The arrangement made use of in Fig .
这 安排 制成 使用 的 在 如图 .

图中使用的装置

- [hæz; həz][ðə; ði] [wedʒ] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði][rɒd][ɪn][ə; eɪ][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n] ,
33 has the wedge passing through the rod in a horizontal position ,
- 有 这 楔 通过 通过 这 杆 在 一个 水平的 位置 ,

图33中，楔块水平穿过杆件。

[ænd; ənd] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [skruː] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði] [-]
and adjusted by means of a single screw , as shown in the [29]
和 调整 经过 方法 的 一个 单身的 拧紧 , 作为 所示 在 这 [-]

并用单个螺钉进行调节，如图[29]所示

['ləʊə(r)] [vjuː] .
lower view .
降低 看法 .

俯视图。

[wɪð] [ðə; ði] [ə'rendʒmənts] [ʃəʊn] , ['taɪtnɪŋ] [ʌp][ðə; ði] ['brɑːsɪz] ['ʃɔːtən] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv]
With the arrangements shown , tightening up the brasses shortens the length of
和 这 安排 所示 , 收紧 向上 这 黄铜 缩短 这 长度 的
[ðə; ði][rɒd] .
the rod .
这 杆 .

如图所示，拧紧黄铜螺母可以缩短杆的长度。

[ɪn] ['præktɪs] [ðə; ði] ['wedʒɪz] [æt; ət] [iːtʃ] [end][ɒv; əv][ðə; ði][rɒd][ɑː(r); ə(r)][səʊ] [pleɪst] [ðæt] ['taɪtnɪŋ]
In practice the wedges at each end of the rod are so placed that tightening
在 实践 这 楔形 在 每个 结尾 的 这 杆 是 所以 放置 那 收紧
[wʌn] ['ʃɔːtən] [ðə; ði][rɒd] ,
one shortens the rod ,
一 缩短 这 杆 ，

实际上，杆两端的楔子位置经过精心设计，拧紧其中一个楔子就会缩短杆的长度。

[ænd; ənd] ['taɪtnɪŋ] [ðə; ði]['ʌðə(r)] ['leŋθən] [ˌaɪ 'tiː] ,
and tightening the other lengthens it ,
和 收紧 这 其他 延长 它 ，

收紧另一根绳子就能拉长它。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] [ɪ'fekt] ['biːɪŋ] [tuː; tə] [kiːp] [ðə; ði] [kə'nektɪŋ] - [rɒd][æt; ət][ɪts][ə'rɪdʒən(ə)l][leŋkθ; leŋθ] .
the total effect being to keep the connecting - rod at its original length .
这 全部的 影响 存在 到 保持 这 连接 - 杆 在 它是 原来的 长度 .

最终效果是保持连杆的原始长度。

[fɪg] . - .
Fig . 34 .
如图 . - .

图34。

['aʊtbɔːd] ['beərɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] ['kɔːrlɪs] [taɪp] ['endʒɪn] [fɪg] . - .
Outboard Bearing for Corliss Type Engine Fig . 35 .
舷外机 轴承 为了 科利斯 类型 引擎 如图 . - .

科利斯型发动机的外轴承 图35。

['ɪnə(r)] ['beərɪŋ] [ænd; ənd][bed][ɒv; əv] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
Inner Bearing and Bed of Corliss Engine
内 轴承 和 床 的 科利斯 引擎

科利斯发动机的内轴承和底座

[fɪg] . - .
Fig . 36 .
如图 . - .

图36。

['kɒmən] [fɔːm] [ɒv; əv] ['θrɒt(ə)lɪŋ]
Common Form of Throttling
常见的 形式 的 节流

常见的节流形式

['gʌvənə(r)]
Governor
州长

州长

[ə; eɪ] ['kɒmən] [fɔːm] [ɒv; əv] ['aʊtbɔːd] ['beərɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][æn; ən]['endʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] [sləʊ] - [spiːd]
A common form of outboard bearing for an engine of the slow - speed
一个 常见的 形式 的 舷外机 轴承 为了 一个 引擎 的 这 慢的 - 速度
[ɔː(r)] ['kɔːrlɪs] [taɪp] [ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [fɪg] . - .
or Corliss type is illustrated in Fig . 34 .
或者 科利斯 类型 是 插图 在 如图 . - .

图 34 所示为低速或科利斯型发动机的常见舷外轴承形式。

[ðə; ði] ['veəriəs] [ə'dʒʌstmənts] [fɔː(r); fə(r)] [ə'laɪnmənt] [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] ['teɪkɪŋ] [ʌp] [weə(r)][ɑː(r); ə(r)]
The various adjustments for alignment and for taking up wear are
这 各种各样的 调整 为了 结盟 和 为了 采取 向上 穿 是
[ðə; ði][ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɔɪnts] [kən'sɪdəd] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] .
the important points considered in this case .
这 重要的 积分 经过考虑的 在 这 案件 .

本案例中需要考虑的重点是各种调整以进行对准和磨损补偿。

[ðə; ði] [pleɪt] [biː][ɪz] ['fɑːsənd] [tuː; tə][ðə; ði] [stəʊn] [faʊn'deɪʃ(ə)n][baɪ]['æŋkə(r)][bəʊlts][nɒt] [ʃəʊn] .
The plate B is fastened to the stone foundation by anchor bolts not shown .
这 盘子 B 是 系紧 到 这 石头 基础 经过 锚 螺栓 不是 所示 .

板 B 通过图中未显示的锚栓固定在石头地基上。

['saɪdˌwaɪz] ['muːvmənt] [ɪz] [sɪ'kjʊəd] [baɪ] ['luːsnɪŋ] [ðə; ði][bəʊlts][siː] , [wɪtʃ] [pɑːs] [θruː] [slɒts] [ɪn]
Sidewise movement is secured by loosening the bolts C , which pass through slots in
横向 移动 是 安全 经过 松动 这 螺栓 C , 哪个 经过 通过 插槽 在
[ðə; ði] ['beərɪŋ] ,
the bearing ,
这 轴承 ,

通过松开穿过轴承槽的螺栓 C 来限制横向移动。

[ænd; ənd] [ə'dʒʌstɪŋ] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [skruːz] [es] . ['vɜːtɪk(ə)l] [ə'dʒʌstmənt] [ɪz] [əb'teɪnd] [baɪ][juːz]
and adjusting by means of the screws S . Vertical adjustment is obtained by use
和 调整 经过 方法 的 这 螺丝 S . 垂直的 调整 是 获得 经过 使用
[ɒv; əv][ðə; ði] [wedʒ] ['dʌbljuː] ,
of the wedge W ,
的 这 楔 W ,

通过螺丝 S 进行调节。垂直方向的调节是通过使用楔块 W 实现的。

[wɪtʃ] [ɪz] [fɔːst] [ɪn][baɪ][ðə; ði] [skruː] [ə; eɪ] , [æz; əz] [rɪ'kwaɪəd] .
which is forced in by the screw A , as required .
哪个 是 强制 在 经过 这 拧紧 一个 , 作为 必需的 .

根据需要，用螺钉 A 将其压入。

[ðə; ði]['ɪnə(r)] ['beərɪŋ] [ænd; ənd][bed] [piːs] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['hevi] ['djuːti] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪg] .
The inner bearing and bed piece of a heavy duty Corliss engine is shown in Fig .
这 内 轴承 和 床 片 的 一个 重的 责任 科利斯 引擎 是 所示 在 如图 .
\- .
35 .
\- .

图 35 显示了重型科利斯发动机的内轴承和底座。

[ðə; ði] ['beərɪŋ] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv][fɔː(r)] ['sekʃənz] ,
The bearing in this case is made up of four sections ,
这 轴承 在 这 案件 是 制成 向上 的 四 部分 ,

本例中的轴承由四个部分组成，

[səʊ] [ə'reɪndʒd] [ðæt] ['aɪðə(r)][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][ɔː(r)]['vɜːtɪk(ə)l] [ə'dʒʌstmənt] [meɪ] [biː; bi] [sɪ'kjʊəd] [baɪ][ðə; ði][juːz]
so arranged that either horizontal or vertical adjustment may be secured by the use
所以 安排 那 任何一个 水平的 或者 垂直的 调整 可能 是 安全 经过 这 使用
[ɒv; əv] [ə'dʒʌstɪŋ] [skruːz] [ænd; ənd] [tʃek] - [nʌts] .
of adjusting screws and check - nuts .
的 调整 螺丝 和 查看 - 坚果 .

如此设计，即可通过调节螺钉和止动螺母来固定水平或垂直方向的调节。

['endʒɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði][slaɪd] - [vælv] [taɪp] [ɑː(r); ə(r)]['juːʒuəli; 'juːʒəli][prə'vaɪdɪd]['aɪðə(r)] [wɪð] [ə; eɪ][flaɪ] -
Engines of the slide - valve type are usually provided either with a fly -
发动机 的 这 滑动 - 阀门 类型 是 通常 假如 任何一个 和 一个 飞 -
[bɔːl] ['θrɒt(ə)lɪŋ] ['gʌvənə(r)] ,
ball throttling governor ,
球 节流 州长 ,

滑阀式发动机通常配备飞球式节流调速器，

[ɔː(r)][ə; eɪ] [ʃɑːft] ['gʌvənə(r)] .
or a shaft governor .
或者 一个 轴 州长 .

或者轴调速器。

[ə; eɪ] ['kɒmən] [fɔːm] [ɒv; əv] ['θrɒt(ə)lɪŋ] ['gʌvənə(r)] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
A common form of throttling governor is shown in Fig . 36 .
一个 常见的 形式 的 节流 州长 是 所示 在 如图 . - .

图 36 显示了一种常见的节流调速器。

[æz; əz][ðə; ði] [spiːd] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz][ðə; ði] [bɔːlz] ['dʌbljuː][ɑː(r); ə(r)] [θrəʊn] ['aʊtwəd] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n]
As the speed increases the balls W are thrown outward by the action
作为 这 速度 增加 这 球 W 是 抛掷 向外 经过 这 行动
[ɒv; əv][ðə; ði][ˌsentrɪ'fjuːg(ə)l] [fɔːs] ,
of the centrifugal force ,
的 这 离心 力量 ,

随着速度的增加，球W在离心力的作用下向外抛出。

[ænd; ənd] ['biːɪŋ] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ɑːmz] [hɪndʒd] [ə'bʌv] [ðem; ðəm] , ['eni] ['aʊtwəd] ['muːvmənt] ['kɔːzɪz]
and being attached to arms hinged above them , any outward movement causes
和 存在 随附的 到 武器 铰链 多于 他们 , 任何 向外 移动 原因
[ðem; ðəm][tuː; tə][raɪz] .
them to rise .
他们 到 上升 .

由于它们与上方铰接的臂相连，任何向外的运动都会导致它们升起。

[ðɪs] ['ɔpəreits] [ðə; ði]['spɪnd(ə)l][es] , [wɪtʃ] , [ɪn] [tɜːn] , ['pɑːʃəli] [kləuziz][ðə; ði] ['bælənst] [vælv] [ɪn]
This operates the spindle S , which , in turn , partially closes the balanced valve in
这 运作 这 主轴 S , 哪个 , 在 转动 , 部分 关闭 这 均衡 阀门 在
['bɒdi] [biː] ,
body B ,
身体 B ,

这样就能驱动主轴 S，进而部分关闭阀体 B 中的平衡阀。

[ðʌs] ['kʌtɪŋ] [daʊn] [ðə; ði] [stiːm] [sə'plaɪ] [dɪ'lɪvəd] [tuː; tə][ðə; ði] ['endʒɪn] .
thus cutting down the steam supply delivered to the engine .
因此 切割 向下 这 蒸汽 供应 发表 到 这 引擎 .

这样就减少了输送到发动机的蒸汽供应量。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['θrɒt(ə)lɪŋ] ['gʌvənə(r)] [ə'pɒn][ðə; ði] [wɜːk] ['daɪəgræm][ɒv; əv][æn; ən] ['endʒɪn] [ɪz]
The action of a throttling governor upon the work diagram of an engine is
这 行动 的 一个 节流 州长 之上 这 工作 图表 的 一个 引擎 是
[ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
shown in Fig . 38 .
所示 在 如图 . - .

图 38 显示了节流调速器对发动机工作图的作用。

[let] [ðə; ði] [fʊl] [laɪn] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəgræm] [wɪð] [ðə; ði]['endʒɪn] ['wɜːkɪŋ] [æt; ət]
Let the full line represent the form of the diagram with the engine working at
让 这 满的 线 代表 这 形式 的 这 图表 和 这 引擎 在职的 在
[fʊl] [ləʊd] .
full load .
满的 加载 .

用实线表示发动机满负荷运转时的图表形状。

[naʊ] , [ɪf] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ləʊd] [biː; bi] [θrəʊn] [ɒf] , [ðə; ði]['endʒɪn] [wɪl] [spiːd] [ʌp] ['slaɪtli] ,
Now , if a part of the load be thrown off , the engine will speed up slightly ,
现在 , 如果 一个 部分 的 这 加载 是 抛掷 离开 , 这 引擎 将要 速度 向上 轻微地 ,

如果部分负载被卸下，发动机转速会略微提高。

['kɔːzɪŋ] [ðə; ði] ['gʌvənə(r)] [tuː; tə][ækt] [æz; əz] [dɪ'skraɪbd] ,
causing the governor to act as described ,
导致 这 州长 到 行为 作为 描述 ,

导致州长采取上述行动，

[ðʌs] ['brɪŋɪŋ] [ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [ænd; ənd][ɪk'spænʃ(ə)n][laɪnz]['ɪntuː][ðə; ði]['ləʊə(r)] [pə'zɪʃnz] , [æz; əz]
thus bringing the admission and expansion lines into the lower positions , as
因此 带来 这 入学 和 扩张 线条 进入 这 降低 职位 ， 作为
[ʃəʊn] [ɪn] ['dɒtɪd] [laɪnz] .
shown in dotted lines .
所示 在 虚线 线条 .

因此，招生和扩招线被拉低到较低的位置，如虚线所示。

[ðə; ði] [ʃɑːft] ['gʌvənə(r)] [ɪz] [juːst] ['ɔːlməʊst] [ˌjuːnɪ'vɜːsəli] [ɒn] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪnz] ,
The shaft governor is used almost universally on high - speed engines ,
这 轴 州长 是 用过的 几乎 普遍地 在 高的 - 速度 发动机 ，

轴调速器几乎普遍用于高速发动机。

[ænd; ənd][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][wʌn] [fɔːm] [ɪn] [fɪg] . - .
and is shown in one form in Fig . 37 .
和 是 所示 在 一 形式 在 如图 . - .

如图 37 所示，这是一种形式。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] , [ɪn] [ðɪs] [keɪs] , [ɒv; əv] [tuː] [weɪts] ['dʌbljuː] ,
It consists , in this case , of two weights W ,
它 由 ， 在 这 案件 ， 的 二 重量 W ，

在这种情况下，它由两个权重 W 组成，

[hɪndʒd] [tuː; tə][ðə; ði] [spəʊks] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] [nɪə(r)][ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] [-]
hinged to the spokes of the wheel near the circumference [30]
铰链 到 这 发言人 的 这 车轮 靠近 这 圆周 [-]

铰接在车轮辐条上，靠近车轮圆周[30]

[baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]['suːtəb(ə)l] [ɑːmz] .
by means of suitable arms .
经过 方法 的 合适的 武器 .

借助合适的武器。

[ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [ɑːmz] , [æz; əz] [ʃəʊn] , [ɑː(r); ə(r)] [kɔɪl] [sprɪŋz] [siː] .
Attached to the arms , as shown , are coil springs C .
随附的 到 这 武器 ， 作为 所示 ， 是 线圈 弹簧 C .

如图所示，螺旋弹簧 C 连接在臂上。

[ðə; ði] [endz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɑːmz] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [weɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kə'nektɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] ['liːvəz]
The ends of the arms beyond the weights are connected by means of levers
这 结束 的 这 武器 超过 这 重量 是 连接 经过 方法 的 杠杆
[el][tuː; tə][ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [dɪsk] .
L to the eccentric disk .
L 到 这 偏心 磁盘 .

重量之外的臂的末端通过杠杆 L 连接到偏心盘。

[wen] [ðə; ði]['endʒɪn] [spiːdz] [ʌp] , [ðə; ði] [weɪts] [tend] [tuː; tə] [swɪŋ] ['aʊtwəd] [tə'wɔːd] [ðə; ði][rɪm]
When the engine speeds up , the weights tend to swing outward toward the rim
什么时候 这 引擎 速度 向上 ， 这 重量 趋向 到 摇摆 向外 朝向 这 轮缘
[ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] ,
of the wheel ,
的 这 车轮 ，

当发动机转速提高时，配重块会向车轮轮辋外侧摆动。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['muːvmənt] ['biːɪŋ] ['regjuleɪtɪd; 'regjəleɪtɪd][baɪ][ðə; ði]['tenʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]
the amount of the movement being regulated by the tension of the
这 数量 的 这 移动 存在 受监管 经过 这 紧张 的 这
[sprɪŋz] [siː] . [æz; əz][ðə; ði] [ɑːmz] [muːv] ['aʊtwəd] ,
springs C . As the arms move outward ,
弹簧 C . 作为 这 武器 移动 向外 ，

运动幅度由弹簧C的张力调节。当手臂向外运动时，

[ðə; ði] ['liːvəz] [æt; ət][ðə; ði][endz] [tɜːn] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [dɪsk][ɒn][ðə; ði] [ʃɑːft] ,
the levers at the ends turn the eccentric disk on the shaft ,
这 杠杆 在 这 结束 转动 这 偏心 磁盘 在 这 轴 ,

两端的杠杆带动轴上的偏心盘转动,

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz][tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] [əd'vɑːns] [ænd; ənd] ['ʃɔːt(ə)n] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] .
the effect of which is to change the angle of advance and shorten the cut - off .
这 影响 的 哪个 是 到 改变 这 角度 的 进步 和 缩短 这 切 - 离开 .

其效果是改变提前角并缩短截止时间。

[wen] [ðə; ði] [spiːd] [fɔːls] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['nɔːm(ə)l] ,
When the speed falls below the normal ,
什么时候 这 速度 瀑布 以下 这 普通的 ,

当速度低于正常水平时,

[ðə; ði] [weɪts] [muːv] [tə'wɔːd] [ðə; ði]['sentə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [ɪz] ['leŋθənd] .
the weights move toward the center and the cut - off is lengthened .
这 重量 移动 朝向 这 中心 和 这 切 - 离开 是 加长 .

重量向中心移动,截断长度增加。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ðɪs] [fɔːm] [ɒv; əv] ['gʌvənə(r)] [ɒn][ðə; ði]['daɪəgræm][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
The effect of this form of governor on the diagram is shown in Fig . 39 .
这 影响 的 这 形式 的 州长 在 这 图表 是 所示 在 如图 . - .

图 39 显示了这种形式的调速器对图表的影响。

[ðə; ði] [fʊl] [laɪn] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['daɪəgræm][æt; ət] [fʊl] [ləʊd] ,
The full line represents the diagram at full load ,
这 满的 线 代表 这 图表 在 满的 加载 ,

实线代表满负荷状态下的图表,

[ænd; ənd][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn] [wen] [ðə; ði]['endʒɪn][ɪz]['ʌndə(r)] - ['ləʊdɪd] .
and the dotted line when the engine is under - loaded .
和 这 虚线 线 什么时候 这 引擎 是 在下面 - 已加载 .

以及发动机负荷不足时的虚线。

[fɪg] . - .
Fig . 37 .
如图 . - .

图37。

[ʃɑːft] ['gʌvənə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn]
Shaft Governor for High - speed Engine
轴 州长 为了 高的 - 速度 引擎

高速发动机轴调速器

[fɪg] . - .
Fig . 38 .
如图 . - .

图38。

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['θrɒt(ə)lɪŋ] ['gʌvənə(r)] [ɒn]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəgræm] [fɪg] . - .
Action of Throttling Governor on Indicator Diagram Fig . 39 .
行动 的 节流 州长 在 指标 图表 如图 . - .

图 39 节流调速器对指示图的作用。

[ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ʃɑːft] ['gʌvənə(r)] [ɒn]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəgræm]
Effect of Shaft Governor on Indicator Diagram
影响 的 轴 州长 在 指标 图表

轴调速器对指示图的影响

[fɪg] . - .
Fig . 40 .
如图 . - .

图 40。

[ɪn'kriːsɪŋ] ['paʊə(r)][ɒv; əv]['endʒɪn][baɪ] [kən'densɪŋ] [fɪg] . - .
Increasing Power of Engine by Condensing Fig . 41 .
增加 力量 的 引擎 经过 冷凝 如图 . - .

通过冷凝来提高发动机功率 图 41。

[dɪ'kriːsɪŋ] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [baɪ] [kən'densɪŋ]
Decreasing Steam Consumption by Condensing
递减 蒸汽 消耗 经过 冷凝

通过冷凝降低蒸汽消耗

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ 'viː]
CHAPTER IV
章 第四

第四章

[stiːm] ['endʒɪn] [ɪ'kɒnəmi]
STEAM ENGINE ECONOMY
蒸汽 引擎 经济

蒸汽机经济性

['ʌndə(r)][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['hedɪŋ] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪn] [ɪ'kɒnəmi] , [sʌtʃ] ['aɪtəmz][æz; əz]['sɪlɪndə(r)]
Under the general heading of steam engine economy , such items as cylinder
在下面 这 一般的 标题 的 蒸汽 引擎 经济 , 这样的 项目 作为 圆柱
[ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] ,
condensation ,
缩合 ,

在蒸汽机经济性这一大类下，诸如汽缸冷凝等项目，

[stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] , [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] , ['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] , ['ʌndə(r)] - [ænd; ənd]['əʊvə(r)] - ['ləʊdɪŋ] ,
steam consumption , efficiency , ratio of expansion , under - and over - loading ,
蒸汽 消耗 , 效率 , 比率 的 扩张 , 在下面 - 和 超过 - 加载中 ,
[kən'densɪŋ] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ɑː(r); ə(r)] ['triːtɪd] .
condensing , etc . , are treated .
冷凝 , ETC . , 是 治疗 .

对蒸汽消耗量、效率、膨胀比、欠载和过载、冷凝等问题进行了讨论。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [weɪst] [ɒv; əv] [stiːm] [ɪn][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][æn; ən]['endʒɪn][ɪz] [djuː] [tuː; tə]
The principal waste of steam in the operation of an engine is due to
这 主要的 浪费 的 蒸汽 在 这 手术 的 一个 引擎 是 到期的 到
[ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n]['djʊərɪŋ][ðə; ði][fɜːst] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
condensation during the first part of the stroke .
缩合 期间 这 第一的 部分 的 这 中风 .

发动机运转过程中蒸汽的主要损耗是由于冲程初期蒸汽的冷凝造成的。

[ðɪs] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] ['djʊərɪŋ][ɪk'spænʃ(ə)n][ænd; ənd] [ɪg'zɔːst] [ðə; ði]
This condensation is due to the fact that during expansion and exhaust the
这 缩合 是 到期的 到 这 事实 那 期间 扩张 和 排气 这
['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] [-]
cylinder walls [31]
圆柱 墙壁 [-]

这种冷凝是由于在膨胀和排气过程中气缸壁[31]

[ænd; ənd] [hed] [ænd; ənd][ðə; ði]['pɪstən][ɑː(r); ə(r)][ɪn]['kɒntækt] [wɪð] [kəm'pærətɪvli] [kuːl] [stiːm] ,
and head and the piston are in contact with comparatively cool steam ,
和 头 和 这 活塞 是 在 接触 和 比较 凉爽的 蒸汽 ,
[ænd; ənd] ,
and ,
和 ,

头部和活塞与相对较冷的蒸汽接触，并且，

['ðeəfɔː(r)] , [gɪv] [ʌp] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [hiːt] .
therefore , give up a considerable amount of heat .
所以 , 给 向上 一个 大量 数量 的 热 .

因此，会释放出大量的热量。

[wen] [freʃ] [stiːm] [ɪz] [əd'mɪtɪd] [æt; ət][ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃə(r)] ,
When fresh steam is admitted at a high temperature ,
什么时候 新鲜的 蒸汽 是 承认 在 一个 高的 温度 ,

当高温新鲜蒸汽进入时，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪ'miːdiətli] [gɪvz] [ʌp] [sə'fɪʃ(ə)nt] [hiːt] [tuː; tə] [reɪz] [ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] [tuː; tə][ə; eɪ]
it immediately gives up sufficient heat to raise the cylinder walls to a
它 立即地 给予 向上 充足的 热 到 增加 这 圆柱 墙壁 到 一个
['temprətʃə(r)] [ə'prɒksɪmeɪtɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['entərɪŋ] [stiːm] .
temperature approximating that of the entering steam .
温度 近似 那 的 这 进入 蒸汽 .

它立即释放出足够的热量，使气缸壁的温度升高到接近进入的蒸汽的温度。

[ðɪs] [rɪ'zʌlts] [ɪn][ðə; ði][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [stiːm] ,
This results in the condensation of a certain amount of steam ,
这 结果 在 这 缩合 的 一个 肯定 数量 的 蒸汽 ,

这会导致一定量的蒸汽冷凝。

[ðə; ði]['kwɒntəti] [dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði][taɪm] [ə'laʊd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][træns'fɜː(r)][ɒv; əv] [hiːt] , [ðə; ði]
the quantity depending upon the time allowed for the transfer of heat , the
这 数量 取决于 之上 这 时间 允许 为了 这 转移 的 热 , 这
['eəriə][ɒv; əv][ɪk'spəʊzd] ['sɜːfɪs] ,
area of exposed surface ,
区域 的 裸露 表面 ,

该量取决于热传递所需的时间、暴露的表面积、

[ænd; ənd][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] .
and the temperature of the cylinder walls .
和 这 温度 的 这 圆柱 墙壁 .

以及气缸壁的温度。

['djʊərɪŋ][ðə; ði]['pɪəriəd][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [fɔːls] ['ræpɪdli] , [ænd; ənd][ðə; ði] [stiːm]
During the period of expansion the temperature falls rapidly , and the steam
期间 这 时期 的 扩张 这 温度 瀑布 快速 , 和 这 蒸汽
['biːɪŋ] [wet] ,
being wet ,
存在 湿的 ,

在膨胀期间，温度迅速下降，而且蒸汽是湿的，

[əb'zɔːbs] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [hiːt] .
absorbs a large amount of heat .
吸收 一个 大的 数量 的 热 .

吸收大量热量。

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [vælv] ['əupənz] ,
After the exhaust valve opens ,
后 这 排气 阀门 打开 ,

排气阀打开后，

[ðə; ði] [drɒp] [ɪn] ['preʃə(r)] [ə'laʊz] [ðə; ði] ['mɔɪstʃə(r)] [ðæt] [hæz; həz] [kə'lektɪd] [ɒn] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] [tuː; tə] [ɪ'væpəreɪt] ['ɪntuː] [stiːm] ,
the drop in pressure allows the moisture that has collected on the cylinder walls to evaporate into steam ,
这 降低 在 压力 允许 这 水分 那 有 集 在 这 圆柱 墙壁 到 蒸发 进入 蒸汽 ，

压力下降使得积聚在气缸壁上的水分蒸发成蒸汽。

[səʊ] [ðæt] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] ['pɪəriəd] [bʌt; bət] ['lɪt(ə)l] [hiːt] [ɪz] [træns'fəːd] .
so that during the exhaust period but little heat is transferred .
所以 那 期间 这 排气 时期 但 小的 热 是 转移 .

因此在排气期间，几乎没有热量传递。

[wɪð] [ðə; ði] [əd'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [freʃ] [stiːm] [æt; ət] ['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] , [ə; eɪ] [mɪst] [ɪz] [kən'denst] [ɒn] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [wɔːlz] ,
With the admission of fresh steam at boiler pressure , a mist is condensed on the cylinder walls ,
和 这 入学 的 新鲜的 蒸汽 在 锅炉 压力 ， 一个 薄雾 是 浓缩版 在 这 圆柱 墙壁 ，

当新鲜蒸汽以锅炉压力注入时，汽缸壁上会凝结成雾气。

[wɪtʃ] ['greɪtli] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz] [ðə; ði] [rə'pɪdəti] [wɪð] [wɪtʃ] [hiːt] [ɪz] [əb'zɔːbd] .
which greatly increases the rapidity with which heat is absorbed .
哪个 非常 增加 这 快速 和 哪个 热 是 吸收 .

这大大提高了热量吸收的速度。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [hiːt] [lɒst] [θruː] ['sɪlɪndə(r)] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [ɪz] [best] [ʃəʊn] [baɪ] [ə; eɪ] ['præktɪkl] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .
The amount of heat lost through cylinder condensation is best shown by a practical illustration .
这 数量 的 热 丢失的 通过 圆柱 缩合 是 最好的 所示 经过 一个 实际的 插图 .

通过实际例子可以最好地说明气缸冷凝损失的热量。

[wʌn] ['hɔːspaʊə(r)] [ɪz] ['iːkwəl] [tuː; tə] - , - [fʊt] - [paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [pə(r)] ['mɪnɪt] , [ɔː(r)] - ,
One horsepower is equal to 33 , 000 foot - pounds of work per minute , or 33 ,
一 马力 是 平等的 到 - , - 脚 - 磅 的 工作 每 分钟 , 或者 - ,

一马力等于每分钟做功 33,000 英尺磅，或 33,

- × - = [wʌn] , - , - [fʊt] - [paʊndz] [pə(r)] ['aʊə(r)] .
000 × 60 = 1 , 980 , 000 foot - pounds per hour .
- × - = 1 , - , - 脚 - 磅 每 小时 .

000 × 60 = 1,980,000 英尺磅/小时。

[ðɪs] [ɪz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] [wʌn] , - , - ÷ - = [ˌtuː'tuː] , - [hiːt] ['juːnɪts] .
This is equivalent to 1 , 980 , 000 ÷ 778 = 2 , 550 heat units .
这 是 相等的 到 1 , - , - ÷ - = 2 , - 热 单位 .

这相当于 1,980,000 ÷ 778 = 2,550 个热量单位。

[ðə; ði] ['leɪt(ə)nt] [hiːt] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət] - [paʊndz] [geɪdʒ] ['preʃə(r)] [ɪz] - [hiːt] ['juːnɪts] .
The latent heat of steam at 90 pounds gage pressure is 881 heat units .
这 潜 热 的 蒸汽 在 - 磅 量规 压力 是 - 热 单位 .

蒸汽在 90 磅表压下的潜热为 881 热单位。

[hens] , [ˌtuː'tuː] ,
Hence , 2 ,
因此 ， 2 ，

因此，2，

- ÷ - = [ˌtuːˈtuː] . [naɪn] [paʊndz] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət] - [paʊndz] ['preʃə(r)] [ɪz] [rɪ'kwaɪəd] [pə(r)] ['hɔːspaʊə(r)] ,

250 ÷ 881 = 2 . 9 pounds of steam at 90 pounds pressure is required per horsepower ,

- ÷ - = 2 . 9 磅 的 蒸汽 在 - 磅 压力 是 必需的 每 马力 ,

每马力需要250÷881=2.9磅、压力为90磅的蒸汽。

[prə'vaɪdɪd] [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] [lɒs] [ɒv; əv] [stiːm] ,

provided there is no loss of steam ,

假如 那里 是 不 损失 的 蒸汽 ,

前提是蒸汽没有损失，

[ænd; ənd] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'teɪnd] [hiːt] [ɪz] [tʃeɪndʒd] ['ɪntuː] ['juːsf(ə)l] [wɜːk] .

and all of the contained heat is changed into useful work .

和 全部 的 这 包含 热 是 已更改 进入 有用 工作 .

所有热量都转化为有用的功。

[æz; əz] [ə; eɪ] ['mætə(r)] [ɒv; əv] [fækt] ,

As a matter of fact ,

作为 一个 事情 的 事实 ,

事实上，

[frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [paʊndz] [ɒv; əv] [stiːm] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'kwaɪəd] [ɪn] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['sɪmp(ə)l] [nɒn] - [kən'densɪŋ] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn] .

from 30 to 35 pounds of steam are required in the average simple non - condensing high - speed engine .

从 - 到 - 磅 的 蒸汽 是 必需的 在 这 平均的 简单的 非 - 冷凝 高的 - 速度 引擎 .

一般而言，一台简单的非冷凝式高速发动机需要 30 至 35 磅蒸汽。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [θriː] ['remədiz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['sɪlɪndə(r)] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] .

There are three remedies which are used to reduce the amount of cylinder condensation .

那里 是 三 补救措施 哪个 是 用过的 到 减少 这 数量 的 圆柱 缩合 .

有三种方法可以减少气缸冷凝水的产生。

[ðə; ði] [fɜːst] [tuː; tə] [biː; bi] [juːst] [wɒz; wəz] [kɔːld] [stiːm] ['dʒækɪtɪŋ] ,

The first to be used was called steam jacketing ,

这 第一的 到 是 用过的 曾是 称为 蒸汽 夹克 ,

首先使用的技术叫做蒸汽夹套。

[ænd; ənd] [kən'sistid] [ɪn] [sə'raʊndɪŋ] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [wɪð] [ə; eɪ] ['leɪə(r)] [ɒv; əv] [haɪ] - ['preʃə(r)] [stiːm] ,

and consisted in surrounding the cylinder with a layer of high - pressure steam ,

和 由……组成 在 周围 这 圆柱 和 一个 层 的 高的 - 压力 蒸汽 ,

具体做法是在圆柱体周围形成一层高压蒸汽层。

[ðə; ði] [aɪ'dɪə] ['biːɪŋ] [tuː; tə] [kiːp] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [wɔːlz] [ʌp] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] ['nɪəli] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɪnkʌmɪŋ] [stiːm] .

the idea being to keep the inner walls up to a temperature nearly equal to that of the incoming steam .

这 主意 存在 到 保持 这 内 墙壁 向上 到 一个 温度 几乎 平等的 到 那 的 这 即将到来 蒸汽 .

其理念是使内壁温度保持在与进入蒸汽的温度几乎相同的水平。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [bʌt; bət] ['lɪt(ə)l] [juːst] [æt; ət] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [taɪm] ,

This arrangement is but little used at the present time ,

这 安排 是 但 小的 用过的 在 这 展示 时间 ,

这种安排目前很少使用。

[ˈəʊɪŋ] [bəʊθ][tuː; tə][ðə; ði] [ɪkˈspens] [ɒv; əv][ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n][ænd; ənd][tuː; tə][ɪts] [ˌɪnɪˈfektɪvnəs] [æz; əz]
owing both to the expense of operation and to its ineffectiveness as
欠款 两个都 到 这 费用 的 手术 和 到 它是 无效 作为
[kəmˈpeəd] [wɪð] [ˈʌðə(r)] [ˈmeθədz] .
compared with other methods .
比较的 和 其他 方法 .

由于运营成本高昂，且与其他方法相比效率低下。

[ðə; ði][ˈsekənd] [ˈremədi] [ɪz][ðə; ði][juːz][ɒv; əv][ˌsuːpəˈhiːtɪd; ˌsjuːpəˈhiːtɪd] [stiːm] .
The second remedy is the use of superheated steam .
这 第二 补救 是 这 使用 的 过热 蒸汽 .

第二种解决方法是使用过热蒸汽。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [ˈsteɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði][trænsˈfɜː(r)][ɒv; əv] [hiːt] [teɪks] [pleɪs] [mʌtʃ] [mɔː(r)][ˈræpɪdli]
It has been stated that the transfer of heat takes place much more rapidly
它 有 到过 声明 那 这 转移 的 热 需要 地方 很多 更多的 快速
[wen] [ðə; ði][ɪnˈtɪəriə(r)] [ˈsɜːrfɪs] [ɑː(r); ə(r)] [ˈkʌvəd] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈkəʊtɪŋ] [ɒv; əv][ˈmɔɪstʃə(r)][ɔː(r)][mɪst] .
when the interior surfaces are covered with a coating of moisture or mist .
什么时候 这 内部的 表面 是 涵盖 和 一个 涂层 的 水分 或者 薄雾 .

有研究表明，当内表面覆盖一层水汽或雾气时，热传递速度会快得多。

[ˌsuːpəˈhiːtɪd; ˌsjuːpəˈhiːtɪd] [stiːm] [hæz; həz][ə; eɪ] [ˈtemprətʃə(r)] [kənˈsɪdərəbli] [əˈbʌv] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv]
Superheated steam has a temperature considerably above the point of
过热 蒸汽 有 一个 温度 相当 多于 这 观点 的
[ˌsætʃəˈreɪʃn] [æt; ət][ðə; ði][ˈɡɪv(ə)n] [ˈpreʃə(r)] ;
saturation at the given pressure ;
饱和 在 这 给定 压力 ;

过热蒸汽的温度远高于给定压力下的饱和温度；

[hens] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈpɒsəb(ə)l][tuː; tə] [kuːl] [ˌaɪ ˈtiː][ə; eɪ][ˈsɜːt(ə)n] [əˈmaʊnt] [bɪˈfɔː(r)][ˌkɒndenˈseɪʃ(ə)n] [bɪˈɡɪnz] .
hence , it is possible to cool it a certain amount before condensation begins .
因此 , 它 是 可能的 到 凉爽的 它 一个 肯定 数量 前 缩合 开始 .

因此，在开始凝结之前，可以将其冷却到一定程度。

[ðɪs] [hæz; həz][ðə; ði] [ɪˈfekt] [ɒv; əv] [rɪˈdʊsɪŋ] [ðə; ði][trænsˈfɜː(r)][ɒv; əv] [hiːt] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] [ˈpɪəriəd]
This has the effect of reducing the transfer of heat for a short period
这 有 这 影响 的 减少 这 转移 的 热 为了 一个 短的 时期
[ˈfɒləʊɪŋ] [ədˈmɪʃ(ə)n] ,
following admission ,
下列的 入学 ,

这样可以降低入院后短时间内的热传递。

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [taɪm] [ðæt] [ˌkɒndenˈseɪʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [məʊst] [ˈræpɪdli] [ˈʌndə(r)] [ˈɔːd(ə)n(ə)ri]
and this is the time that condensation takes place most rapidly under ordinary
和 这 是 这 时间 那 缩合 需要 地方 最多 快速 在下面 普通的
[kənˈdɪʃ(ə)nz] [wɪð] [ˈsætʃəreɪtɪd] [stiːm] .
conditions with saturated steam .
状况 和 饱和 蒸汽 .

在饱和蒸汽的正常条件下，此时冷凝发生得最快。

[ðɪs] , [ɪn][fækt] , [ɪz][ðə; ði][ˈprɪnsəp(ə)l] [ədˈvɑːntɪdʒ] [dɪˈraɪvd] [frɒm; frəm][ðə; ði][juːz][ɒv; əv]
This , in fact , is the principal advantage derived from the use of
这 , 在 事实 , 是 这 主要的 优势 衍生的 从 这 使用 的
[ˌsuːpəˈhiːtɪd; ˌsjuːpəˈhiːtɪd] [stiːm] ,
superheated steam ,
过热 蒸汽 ,

事实上，这正是使用过热蒸汽的主要优势所在。

[ɔːlˈðəʊ] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈɔːlsəʊ] [ˈlaɪtə(r)] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][ˈɡɪv(ə)n] [ˈvɒljuːm] , [ænd; ənd] [ˈðeəfɔː(r)] ,
although it is also lighter for a given volume , and therefore ,
虽然 它 是 还 打火机 为了 一个 给定 体积 , 和 所以 ,

虽然相同体积下它的重量也更轻，因此，

[ə; eɪ] [les] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [ɪz] [rɪ'kwaɪəd] , [tuː; tə] [fɪl] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [ʌp] [tuː; tə] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv]
a less weight of steam is required , to fill the cylinder up to the point of
一个 较少的 重量 的 蒸汽 是 必需的 , 到 充满 这 圆柱 向上 到 这 观点 的
[kʌt] - [ɒf] .
cut - off .
切 - 离开 .

将汽缸充满至截止点所需的蒸汽重量较少。

[ðə; ði] [ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l] [dɪ'griː] [ɒv; əv] [ˌsjuːpə'hiːtɪŋ] [ɪz] [kən'sɪdəd] [tuː; tə] [biː; bi] [ðæt] [wɪtʃ] [wɪl] [prɪ'vent]
The economical degree of superheating is considered to be that which will prevent
这 经济 程度 的 过热 是 经过考虑的 到 是 那 哪个 将要 防止
[ðə; ði] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['eni] [stiːm] [ɒn] [ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [ʌp] [tuː; tə] [ðə; ði] [pɔɪnt]
the condensation of any steam on the walls of the cylinder up to the point
这 缩合 的 任何 蒸汽 在 这 墙壁 的 这 圆柱 向上 到 这 观点
[ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] ,
of cut - off ,
的 切 - 离开 ,

经济的过热度是指能够防止汽缸壁上在截止点之前出现任何蒸汽冷凝的过热度。

[ðʌs] ['kiːpɪŋ] [ðem; ðəm] [æt; ət] [ɔːl] [taɪmz] [friː] [frɒm; frəm] ['mɔɪstʃə(r)] .
thus keeping them at all times free from moisture .
因此 保持 他们 在 全部 时代 自由的 从 水分 .

因此，它们始终保持干燥。

[ðə; ði] [əb'dʒekʃnz] [tuː; tə] [ˌsuːpə'hiːtɪd; ˌsjuːpə'hiːtɪd] [stiːm] [ɑː(r); ə(r)] [ɪts] ['kʌtɪŋ] [ɪ'fekt] [ɪn] [ðə; ði] [p'æsɪdʒɪz]
The objections to superheated steam are its cutting effect in the passages
这 反对意见 到 过热 蒸汽 是 它是 切割 影响 在 这 段落
[θruː] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [fləʊz] ,
through which it flows ,
通过 哪个 它 流量 ,

过热蒸汽的缺点在于它会对流经的管道产生切割作用。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ɪk'spɪəriənst] [ɪn] [-]
and the difficulty experienced in [32]
和 这 困难 经验丰富的 在 [-]

以及在[32]中遇到的困难

['luːbrɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði] [vælvz] [ænd; ənd] ['sɪlɪndə(r)] [æt; ət] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃə(r)] .
lubricating the valves and cylinder at such a high temperature .
润滑 这 阀门 和 圆柱 在 这样的 一个 高的 温度 .

在如此高的温度下润滑阀门和气缸。

[ðə; ði] [θɜːd] [ænd; ənd] [məʊst] [ɪ'fektɪv] ['remədi] [fɔː(r); fə(r)] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] ['lɒsɪz] [ɪz] [ðæt] [nəʊn] [æz; əz]
The third and most effective remedy for condensation losses is that known as
这 第三 和 最多 有效的 补救 为了 缩合 损失 是 那 已知 作为
['kɒmpaʊndɪŋ] ,
compounding ,
复利 ,

第三种也是最有效的解决冷凝水损失的方法是复式冷却法。

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] ['triːtɪd] ['ʌndə(r)] [ə; eɪ] ['seprət] ['hedɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] .
which will be treated under a separate heading in the following .
哪个 将要 是 治疗 在下面 一个 分离 标题 在 这 下列的 .

下文将另行辟篇进行讨论。

['mʌltɪp(ə)l] [ɪk'spænʃ(ə)n] ['endʒɪnz]
Multiple Expansion Engines
多种的 扩张 发动机

多重扩张引擎

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ɪk'spleɪnd] [ðæt] ['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɪz] [djuː] ['prɪnsəpli] [tuː; tə][ðə; ði] [tʃeɪndʒ]
It has been explained that cylinder condensation is due principally to the change
它 有 到过 解释 那 圆柱 缩合 是 到期的 主要 到 这 改变
[ɪn] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪn'tɪəriə(r)] ['sɜːrfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
in temperature of the interior surfaces of the cylinder ,
在 温度 的 这 内部的 表面 的 这 圆柱 ,

据解释，气缸结露主要是由于气缸内表面温度变化引起的。

[kɔːzd] [baɪ][ðə; ði][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪn] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [æt; ət][ɪ'nɪʃ(ə)l][ænd; ənd] [ɪg'zɔːst]
caused by the variation in temperature of the steam at initial and exhaust
导致 经过 这 变化 在 温度 的 这 蒸汽 在 最初的 和 排气
['preʃəz] .
pressures .
压力 .

由初始压力和排气压力下蒸汽温度的变化引起。

['ðeəfɔː(r)] , [ɪf] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [reɪndʒ][biː; bi][dɪ'vaɪdɪd] [bɪ'twiːn] [tuː] ['sɪlɪndəz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]
Therefore , if the temperature range be divided between two cylinders which are
所以 , 如果 这 温度 范围 是 分割 之间 二 气缸 哪个 是
['ɒpəˌreɪtɪd][ɪn]['sɪəriːz] ,
operated in series ,
经营的 在 系列 ,

因此，如果将温度范围分配给两个串联运行的气缸，

[ðə; ði] [stiːm] [kən'denst] [ɪn][ðə; ði][fɜːst][ɔː(r)] [haɪ] ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] [wɪl] [biː; bi][ˌɑːr 'iː] - [ɪ'væpəreɪtɪd]
the steam condensed in the first or high pressure cylinder will be re - evaporated
这 蒸汽 浓缩版 在 这 第一的 或者 高的 压力 圆柱 将要 是 关于 - 蒸发
[ænd; ənd] [pɑːst] ['ɪntuː][ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][æz; əz] [stiːm] ,
and passed into the low - pressure cylinder as steam ,
和 通过了 进入 这 低的 - 压力 圆柱 作为 蒸汽 ,

在第一缸（高压缸）中冷凝的蒸汽将被重新蒸发，并以蒸汽的形式进入低压缸。

[weə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [ə'gen] [biː; bi] [kən'denst] [ænd; ənd][ˌɑːr 'iː] - [ɪ'væpəreɪtɪd] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] ['ɪntuː]
where it will again be condensed and re - evaporated as it passes into
在哪里 它 将要 再次 是 浓缩版 和 关于 - 蒸发 作为 它 通过 进入
[ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [paɪp] .
the exhaust pipe .
这 排气 管道 .

进入排气管后，它会再次冷凝并重新蒸发。

[ˌθɪə'retɪkli] , [ðɪs] [ʃʊd; ʃəd] [rɪ'djuːs] [ðə; ði][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [lɒs] [baɪ][wʌn] - [hɑːf] , [ænd; ənd] [ɪf] [θriː]
Theoretically , this should reduce the condensation loss by one - half , and if three
理论上 , 这 应该 减少 这 缩合 损失 经过 一 - 一半 , 和 如果 三
['sɪlɪndəz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] ,
cylinders are used ,
气缸 是 用过的 ,

理论上，这应该能将冷凝损失减少一半，如果使用三个气缸，

[ðə; ði] [lɒs] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['əʊnli][wʌn] - [θɜːd] [ɒv; əv] [ðæt] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l]['endʒɪn] .
the loss should be only one - third of that in a simple engine .
这 损失 应该 是 仅有的 一 - 第三 的 那 在 一个 简单的 引擎 .

简单发动机的损耗应该只有原来的三分之一。

[ɪn]['æktʃuəl] ['præktɪs] [ðə; ði] ['seɪvɪŋ] [ɪz][nɒt][æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [ðɪs] ,
In actual practice the saving is not as great as this ,
在 实际的 实践 这 保存 是 不是 作为 伟大的 作为 这 ,

实际上，节省的费用并没有这么多。

[bʌt; bət] [wɪð] [ðə; ði]['prɒpə(r)][rɪ'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['sɪlɪndəz] , [ðiːz] [rɪ'zʌlts] [ɑː(r); ə(r)]
but with the proper relation between the cylinders , these results are
但 和 这 恰当的 关系 之间 这 气缸 , 这些 结果 是
[əpɹ'ɒksɪmˌeɪtɪd] .
approximated .
近似值 .

但是，通过调整圆柱体之间的关系，可以近似得出这些结果。

['endʒɪnz] [ɪn] [wɪtʃ] [ɪk'spænʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [ɪn] [tuː] [steɪdʒɪz][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] .
Engines in which expansion takes place in two stages are called compound engines .
发动机 在 哪个 扩张 需要 地方 在 二 阶段 是 称为 化合物 发动机 .

分两个阶段进行膨胀的发动机称为复合式发动机。

[wen] [θriː] [steɪdʒɪz][ɑː(r); ə(r)] [ɪm'plɔɪd] , [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['trɪp(ə)l][ɪk'spænʃ(ə)n] ['endʒɪnz] .
When three stages are employed , they are called triple expansion engines .
什么时候 三 阶段 是 受雇 , 他们 是 称为 三倍 扩张 发动机 .

采用三级膨胀机时，称为三膨胀式蒸汽机。

['kɒmpaʊndɪŋ] [ædz] [tuː; tə][ðə; ði][fɜːst] [kɒst] [ɒv; əv][æn; ən]['endʒɪn] , [ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][tuː; tə][ðə; ði]
Compounding adds to the first cost of an engine , and also to the
复利 添加 到 这 第一的 成本 的 一个 引擎 , 和 还 到 这
['frɪkʃ(ə)n] ,
friction ,
摩擦 ,

复利效应会增加发动机的初始成本，也会增加摩擦。

[səʊ] [ðæt] [ɪn] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði][məʊst][ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['sɪlɪndəz] [tuː; tə] [ɪm'plɔɪ] ,
so that in determining the most economical number of cylinders to employ ,
所以 那 在 确定 这 最多 经济 数字 的 气缸 到 采用 ,

因此，在确定最经济的汽缸数量时，

[ðə; ði]['æktʃuəl][rɪ'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [lɒs] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪn'kriːst] [kɒst][ɒv; əv]
the actual relation between the condensation loss and the increased cost of
这 实际的 关系 之间 这 缩合 损失 和 这 增加 成本 的
[ðə; ði]['endʒɪn][ænd; ənd][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [lɒs] ,
the engine and the friction loss ,
这 引擎 和 这 摩擦 损失 ,

冷凝损失与发动机成本增加和摩擦损失之间的实际关系

[mʌst; məst][biː; bi] [kən'sɪdəd] .
must be considered .
必须 是 经过考虑的 .

必须考虑。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['paʊə(r)][plɑːnt] [wɜːk] ,
In the case of power plant work ,
在 这 案件 的 力量 植物 工作 ,

以发电厂工作为例，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [ðə; ði] ['præktɪs] [tuː; tə][juːz] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [lɑːdʒ] ['saɪzɪz] ,
it is now the practice to use compound engines for the large sizes ,
它 是 现在 这 实践 到 使用 化合物 发动机 为了 这 大的 尺寸 ,

现在大型发动机通常采用复合式发动机。

[waɪl] ['trɪp(ə)l][ɪk'spænʃ(ə)n]['endʒɪnz][ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['kɒmənli] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] ['pʌmpɪŋ] ['steɪʃnz] .
while triple expansion engines are more commonly employed in pumping stations .
尽管 三倍 扩张 发动机 是 更多的 通常 受雇 在 抽水 车站 .

而三胀式发动机则更常用于泵站。

['meni] [dɪ'zaɪnz] [ɒv; əv]['mʌltɪp(ə)l][ɪk'spænʃ(ə)n] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)][prə'vaɪdɪd] [wɪð] ['tʃeɪmbəz] [bɪ'twiːn]
Many designs of multiple expansion engines are provided with chambers between
许多 设计 的 多种的 扩张 发动机 是 假如 和 房间 之间
[ðə; ði] ['sɪlɪndəz] , [kɔːld] [rɪ'sivər] .
the cylinders , called receivers .
这 气缸 , 称为 接收器 .

许多多膨胀式发动机的设计都在气缸之间设有腔室，称为储气室。

[ɪn] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [ɪz] ['friːkwəntli] [riː'hiːt] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'sivər] [baɪ] [miːnz]
In engines of this type the exhaust is frequently reheated in the receivers by means
在 发动机 的 这 类型 这 排气 是 频繁地 重新加热 在 这 接收器 经过 方法
[ɒv; əv] [brɑːs] [kɔɪlz] [kən'teɪnɪŋ] [lɪv; laɪv] [stiːm] .
of brass coils containing live steam .
的 黄铜 线圈 包含 居住 蒸汽 .

在这种类型的发动机中，废气通常会在接收器中通过装有蒸汽的黄铜盘管进行再加热。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [krɒs] - ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn] , [ə; eɪ] [rɪ'siːvə(r)] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [juːst] .
In the case of a cross - compound engine , a receiver is always used .
在 这 案件 的 一个 叉 - 化合物 引擎 , 一个 接收者 是 总是 用过的 .

对于交叉复合式发动机，总是需要使用接收器。

[ɪn][ðə; ði]['tændəm] [dɪ'zaɪn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɒf(ə)n] [əʊ'mɪtɪd] ,
In the tandem design it is often omitted ,
在 这 串联 设计 它 是 经常 省略 ,

在串联式设计中，它通常会被省略。

[ðə; ði]['paɪpɪŋ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['sɪlɪndəz] ['biːɪŋ] [meɪd] [tuː; tə]['ɑːnsə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] .
the piping between the two cylinders being made to answer the purpose .
这 管道 之间 这 二 气缸 存在 制成 到 回答 这 目的 .

连接两个气缸的管道是为了满足该目的而制造的。

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)] ['vɒljuːmz] [ɪn] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] ['veəriz] [wɪð] ['dɪfrənt] [m'eɪkəz] .
The ratio of cylinder volumes in compound engines varies with different makers .
这 比率 的 圆柱 卷 在 化合物 发动机 变化 和 不同的 制造商 .

复合式发动机的汽缸容积比因制造商而异。

[ðə; ði]['juːʒuəl] ['præktɪs] [ɪz][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['vɒljuːm] [ɒv; əv][ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][frɒm; frəm]
The usual practice is to make the volume of the low - pressure cylinder from
这 通常 实践 是 到 制作 这 体积 的 这 低的 - 压力 圆柱 从
[ˌtuː'tuː] . [faɪv][tuː; tə][θriː] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [haɪ] - ['preʃə(r)] .
2 . 5 to 3 times that of the high - pressure .
2 . 5 到 3 时代 那 的 这 高的 - 压力 .

通常的做法是将低压气瓶的容积设为高压气瓶的 2.5 到 3 倍。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɪn][ə; eɪ]['mʌltɪp(ə)l][ɪk'spænʃ(ə)n] ['endʒɪn] [ɪz][ðə; ði] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv]
The total ratio of expansion in a multiple expansion engine is the product of
这 全部的 比率 的 扩张 在 一个 多种的 扩张 引擎 是 这 产品 的
[ðə; ði]['reiʃiəuz][ɪn] [iːtʃ] ['sɪlɪndə(r)] .
the ratios in each cylinder .
这 比率 在 每个 圆柱 .

多缸膨胀式发动机的总膨胀比是各缸膨胀比的乘积。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [ɪf] [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɪz][fɔːr][ɪn] [iːtʃ] ['sɪlɪndə(r)][ɪn][ə; eɪ]
For example , if the ratio of expansion is 4 in each cylinder in a
为了 例子 , 如果 这 比率 的 扩张 是 4 在 每个 圆柱 在 一个
['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn] ,
compound engine ,
化合物 引擎 ,

例如，如果复合式发动机中每个气缸的膨胀比为 4，

[ðə; ði]['təʊt(ə)l]['reɪʃiəʊ] [wɪl] [biː; bi][fɔːr] × [fɔːr] = - .
the total ratio will be 4 × 4 = 16 .
这 全部的 比率 将要 是 4 × 4 = - .

总比例为 4 × 4 = 16。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['trɪp(ə)l] - [ɪk'spænʃ(ə)n]['endʒɪn][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [əb'teɪnd] [ɪn][ə; eɪ] ['meʒə(r)] [baɪ]
The effect of a triple - expansion engine is sometimes obtained in a measure by
这 影响 的 一个 三倍 - 扩张 引擎 是 有时 获得 在 一个 措施 经过
['meɪkɪŋ] [ðə; ði]['vɒljuːm][ɒv; əv][ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn][sɪks][ɔː(r)]
making the volume of the low - pressure cylinder of a compound engine 6 or
制作 这 体积 的 这 低的 - 压力 圆柱 的 一个 化合物 引擎 6 或者
['sɛvən][taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [haɪ] - ['preʃə(r)] .
7 times that of the high - pressure .
7 时代 那 的 这 高的 - 压力 .

有时，通过将复合发动机低压缸的容积增加到高压缸的 6 倍或 7 倍，可以在一定程度上获得三胀式发动机的效果。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [pɹədj'uːsɪz][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l][drɒp][ɪn] ['preʃə(r)] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði]
This arrangement produces a considerable drop in pressure at the end of the
这 安排 产 一个 大量 降低 在 压力 在 这 结尾 的 这
[haɪ] - ['preʃə(r)] [strəʊk] ,
high - pressure stroke ,
高的 - 压力 中风 ,

这种布置方式会在高压冲程结束时造成压力大幅下降。

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] ['θrəʊɪŋ] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [ɪn'kriːs] [ɒv; əv] [wɜːk] [ɒn][ðə; ði] [haɪ] -
with the result of throwing a considerable increase of work on the high -
和 这 结果 的 投掷 一个 大量 增加 的 工作 在 这 高的 -
['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] [wɪ'ðaʊt] [ɪn'kriːsɪŋ] [ɪts]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] ,
pressure cylinder without increasing its ratio of expansion ,
压力 圆柱 没有 增加 它是 比率 的 扩张 ,

结果是，在不增加膨胀比的情况下，高压缸所承受的功却大幅增加。

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [sɪ'kjʊr] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['təʊt(ə)l]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]
and at the same time securing a large total ratio of expansion in the
和 在 这 相同的 时间 确保 一个 大的 全部的 比率 的 扩张 在 这
['endʒɪn] .
engine .
引擎 .

同时确保发动机具有较大的总膨胀比。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['vɜːtɪk(ə)l] ['endʒɪnz] , [ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [-]
In the case of vertical engines , the low - pressure cylinder is sometimes [33]
在 这 案件 的 垂直的 发动机 , 这 低的 - 压力 圆柱 是 有时 [-]

对于立式发动机，低压缸有时是[33]

[dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [tuː] [pɑːts] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði][saɪz][ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)][ænd; ənd] ['pɪstən] .
divided into two parts in order to reduce the size of cylinder and piston .
分割 进入 二 部分 在 命令 到 减少 这 尺寸 的 圆柱 和 活塞 .

为了减小气缸和活塞的尺寸，将其分为两部分。

[ɪn] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [ə; eɪ] [rɪ'siːvə(r)][ɒv; əv]['lɑːdʒə(r)][saɪz][ðæn; ðən]['juːʒuəl][ɪz] [ɪm'plɔɪd] ,
In this arrangement a receiver of larger size than usual is employed ,
在 这 安排 一个 接收者 的 更大的 尺寸 比 通常 是 受雇 ,

在这种配置中，使用了比通常尺寸更大的接收器。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] [kræŋks][ɑː(r); ə(r)]['ɒf(ə)n][set][æt; ət][æn; ən]['æŋɡ(ə)l] [wɪð] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .
and the low - pressure cranks are often set at an angle with each other .
和 这 低的 - 压力 曲柄 是 经常 放 在 一个 角度 和 每个 其他 .

低压曲柄通常彼此成一定角度设置。

[ə'nʌðə(r)] [əd'vɑːntɪdʒ] [geɪnd] [baɪ] ['kɒmpaʊndɪŋ] [ɪz][ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪləti] [tuː; tə][ɪk'spænd][ðə; ði] [stiːm]
Another advantage gained by compounding is the possibility to expand the steam
其他 优势 获得 经过 复利 是 这 可能性 到 扩张 这 蒸汽
[tuː; tə][ə; eɪ]['greɪtə(r)][ɪk'stent][ðæn; ðən][kæn; kən][biː; bi] [dʌn] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['sɪlɪndə(r)]['endʒɪn] ,
to a greater extent than can be done in a single cylinder engine ,
到 一个 更大的 程度 比 能 是 完毕 在 一个 单身的 圆柱 引擎 ,

复式发动机的另一个优点是能够比单缸发动机更充分地膨胀蒸汽。

[ðʌs] ['juːtɪˌlaɪzɪŋ] , [æz; əz]['juːsf(ə)l] [wɜːk] , [ə; eɪ]['greɪtə(r)] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [hiːt] [kən'teɪnd] [ɪn]
thus utilizing , as useful work , a greater proportion of the heat contained in
因此 利用 , 作为 有用 工作 , 一个 更大的 部分 的 这 热 包含 在
[ðə; ði] [stiːm] .
the steam .
这 蒸汽 .

从而将蒸汽中所含的热量更有效地利用为有用功。

[ðɪs] ['ɔːlsəʊ] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [ɪm'plɔɪ] ['haɪə(r)] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃəz] ,
This also makes it possible to employ higher initial pressures ,
这 还 制作 它 可能的 到 采用 更高 最初的 压力 ,

这也使得采用更高的初始压力成为可能。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [stɪl] ['fɜːðə(r)] ['seɪvɪŋ] ,
in which there is a still further saving ,
在 哪个 那里 是 一个 仍然 更远 保存 ,

其中还有进一步的节省空间，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðə; ði] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['fjuːəl] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [reɪz] [ðə; ði]
because of the comparatively small amount of fuel required to raise the
因为 的 这 比较 小的 数量 的 燃料 必需的 到 增加 这
['preʃə(r)] [frɒm; frəm] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒmən] ['præktɪs] [ɒv; əv] - [ɔː(r)] - [paʊndz] [fɔː(r); fə(r)]
pressure from that of the common practice of 80 or 90 pounds for
压力 从 那 的 这 常见的 实践 的 - 或者 - 磅 为了
['sɪmp(ə)l] ['endʒɪnz] ,
simple engines ,
简单的 发动机 ,

因为将压力从简单发动机通常的 80 或 90 磅提升到更高水平所需的燃料量相对较少，

[tuː; tə] - [tuː; tə] - [paʊndz] , [wɪtʃ] [ɪz] [ɪn'taɪəli] ['præktɪkl] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] ['kɒmpaʊnd]
to 120 to 140 pounds , which is entirely practical in the case of compound
到 - 到 - 磅 , 哪个 是 完全 实际的 在 这 案件 的 化合物
['endʒɪnz] .
engines .
发动机 .

重量达到 120 至 140 磅，这对于复合式发动机来说完全可行。

[wɪð] ['trɪp(ə)l][ɪk'spænʃ(ə)n] , [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃəz] [ɒv; əv] - [paʊndz] [ɔː(r)][mɔː(r)] [meɪ] [biː; bi] [juːst] [tuː; tə]
With triple expansion , initial pressures of 180 pounds or more may be used to
和 三倍 扩张 , 最初的 压力 的 - 磅 或者 更多的 可能 是 用过的 到
[əd'vɑːntɪdʒ] .
advantage .
优势 .

采用三膨胀式结构，初始压力可达 180 磅或更高，可利用这一优势。

[ðə; ði][geɪn][frɒm; frəm] ['kɒmpaʊndɪŋ] [meɪ] [ə'maʊnt][tuː; tə][ə'baʊt] - [pə(r)][sent]['əʊvə(r)]['sɪmp(ə)l]
The gain from compounding may amount to about 15 per cent over simple
这 获得 从 复利 可能 数量 到 关于 - 每 中心 超过 简单的
[kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] ,
condensing engines ,
冷凝 发动机 ,

与简单的冷凝式发动机相比，复利带来的收益可能达到约15%。

['teɪkɪŋ] [stiːm] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] .
taking steam at the same initial pressure .
采取 蒸汽 在 这 相同的 最初的 压力 .

以相同的初始压力抽取蒸汽。

[wen] ['kɒmpaʊnd] [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'peəd] [wɪð] ['sɪmp(ə)l] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] ,
When compound condensing engines are compared with simple non - condensing engines ,
什么时候 化合物 冷凝 发动机 是 比较的 和 简单的 非 - 冷凝 发动机 ,

当复合式冷凝发动机与简单的非冷凝发动机进行比较时，

[ðə; ði] [geɪn] [ɪn] [ɪ'kɒnəmi] [meɪ] [rʌn] [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [pə(r)] [sent] .
the gain in economy may run from 30 to 40 per cent .
这 获得 在 经济 可能 跑步 从 - 到 - 每 中心 .

经济增长率可能达到30%至40%。

['teɪb(ə)l] [ˌaɪ 'viː] .
TABLE IV .
桌子 第四 .

表四。

[stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['endʒɪnz]
STEAM CONSUMPTION OF ENGINES
蒸汽 消耗 的 发动机

发动机蒸汽消耗量

[kaɪnd] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [paʊndz] [ɒv; əv] [stiːm] [pə(r)] ['ɪndəˌkeɪtɪd]
Kind of Engine Pounds of Steam per Indicated
种类 的 引擎 英镑 的 蒸汽 每 表明的

发动机类型 每指示蒸汽量（磅）

['hɔːspaʊə(r)] [pə(r)] ['aʊə(r)]
Horsepower per Hour
马力 每 小时

每小时马力

[nɒn] -
Non -
非 -

非-

[kən'densɪŋ] [kən'densɪŋ]
condensing Condensing
冷凝 冷凝

冷凝 冷凝

['sɪmp(ə)l] { [haɪ] - [spiːd] - -
Simple { High - speed 32 24
简单的 { 高的 - 速度 - -

简单 { 高速 32 24

['miːdiəm] - [spiːd] - -
Medium - speed 30 23
中等的 - 速度 - -

中速 30 23

['kɔːrlɪs] - -
Corliss 28 22
科利斯 - -

科利斯 28 22

['kɒmpaʊnd] { [haɪ] - [spiːd] - -
Compound { High - speed 26 20
化合物 { 高的 - 速度 - -

化合物{高速2620

['miːdiəm] - [spiːd] - -
Medium - speed 25 19
中等的 - 速度 - -

中速 25 19

['kɔːrlɪs] - -
Corliss 24 18
科利斯 - -

科利斯 24 18

[stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ænd; ənd]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n]
Steam Consumption and Ratio of Expansion
蒸汽 消耗 和 比率 的 扩张

蒸汽消耗量和膨胀比

[ðə; ði] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ɪz] ['kɒmənli] [kɔːld] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [reɪt] ,
The steam consumption is commonly called the water rate ,
这 蒸汽 消耗 是 通常 称为 这 水 速度 ,

蒸汽消耗量通常被称为水耗率,

[ænd; ənd][ɪz] [ɪk'sprest] [ɪn] [paʊndz] [ɒv; əv][draɪ] [stiːm] [rɪ'kwaɪəd] [pə(r)]['ɪndə,keɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [pə(r)] ['aʊə(r)] .
and is expressed in pounds of dry steam required per indicated horsepower per hour .
和 是 表达 在 磅 的 干燥 蒸汽 必需的 每 表明的 马力 每 小时 .

以每指示马力每小时所需的干蒸汽磅数表示。

[ðɪs] ['kwɒntəti] ['veəriz] ['waɪdli] [ɪn] ['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] ,
This quantity varies widely in different types of engines ,
这 数量 变化 广泛 在 不同的 类型 的 发动机 ,

这个数值在不同类型的发动机中差异很大。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][ɪn]['endʒɪnz][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [kaɪnd] ['wɜːkɪŋ] ['ʌndə(r)] ['dɪfrənt] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
and also in engines of the same kind working under different conditions .
和 还 在 发动机 的 这 相同的 种类 在职的 在下面 不同的 状况 .

同类型的发动机在不同工况下也会出现这种情况。

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] [reɪt] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði] " ['sɪlɪndə(r)] ['lɒsɪz] , " [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [djuː] ['prɪnsəpli] [tuː; tə][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] ,
The water rate depends upon the " cylinder losses , " which are due principally to condensation ,
这 水 速度 取决于 之上 这 " 圆柱 损失 , " 哪个 是 到期的 主要 到 缩合 ,

水费取决于"水箱损失",而水箱损失主要由冷凝引起。

[ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] ['klɪərəns] , [ˌreɪdi'eɪʃn] [frɒm; frəm]['sɪlɪndə(r)][ænd; ənd] [stiːm] [tʃest] , [ænd; ənd] ['liːkɪdʒ] [ə'raʊnd] [vælvz] [ænd; ənd]['pɪstən] ,
although the effects of clearance , radiation from cylinder and steam chest , and leakage around valves and piston ,
虽然 这 效果 的 清除 , 辐射 从 圆柱 和 蒸汽 胸部 , 和 泄漏 大约 阀门 和 活塞 ,

尽管存在间隙、气缸和蒸汽箱的辐射以及阀门和活塞周围的泄漏等影响,

[fɔːm] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [lɒs] .
form a part of the total loss .
形式 一个 部分 的 这 全部的 损失 .

构成总损失的一部分。

['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'viː] [gɪvz] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['wɔːtə(r)] [reɪt] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] ['wɜːkɪŋ]
Table IV gives the average water rate of different types of engines working
桌子 第四 给予 这 平均的 水 速度 的 不同的 类型 的 发动机 在职的
[æt; ət] [fʊl] [ləʊd] .
at full load .
在 满的 加载 .

表 IV 给出了不同类型发动机满负荷运转时的平均水流量。

[ðə; ði][məʊst][ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ɪk'spænʃ(ə)n] [dɪ'pendz] ['lɑːdʒli] [ə'pɒn][ðə; ði] [taɪp] [ɒv; əv][ðə; ði]
The most economical ratio of expansion depends largely upon the type of the
这 最多 经济 比率 的 扩张 取决于 很大程度上 之上 这 类型 的 这
['endʒɪn] .
engine .
引擎 .

最经济的膨胀比很大程度上取决于发动机的类型。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['sɪmp(ə)l] ['endʒɪnz] ,
In the case of simple engines ,
在 这 案件 的 简单的 发动机 ,

就简单型发动机而言，

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɪz] ['lɪmɪtɪd] [tuː; tə][fɔːr][ɔː(r)][faɪv][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ɪk'sesɪv] ['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɪn]
the ratio is limited to 4 or 5 on account of excessive cylinder condensation in
这 比率 是 有限的 到 4 或者 5 在 帐户 的 过多的 圆柱 缩合 在
[keɪs] [ɒv; əv]['lɑːdʒə(r)]['reiʃiəuz] .
case of larger ratios .
案件 的 更大的 比率 .

由于比例过大会导致气缸内冷凝过多，因此比例限制在 4 或 5。

[ðɪs] ['lɪmɪts][ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [tuː; tə][æn; ən] ['ævərɪdʒ] [ɒv; əv] [ə'baʊt] - [paʊndz] [fɔː(r); fə(r)] ['endʒɪnz]
This limits the initial pressure to an average of about 90 pounds for engines
这 限制 这 最初的 压力 到 一个 平均的 的 关于 - 磅 为了 发动机
[ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] .
of this type .
的 这 类型 .

这使得此类发动机的初始压力平均约为 90 磅。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] ,
In the case of compound engines ,
在 这 案件 的 化合物 发动机 ,

以复合式发动机为例，

[ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][frɒm; frəm][eit][tuː; tə] - [ɪz] ['kɒmənli] [ɪm'plɔɪd] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] , [waɪl] [wɪð]
a ratio of from 8 to 10 is commonly employed to advantage , while with
一个 比率 的 从 8 到 - 是 通常 受雇 到 优势 , 尽管 和
['trɪp(ə)l] - [ɪk'spænʃ(ə)n] ['endʒɪnz] ,
triple - expansion engines ,
三倍 - 扩张 发动机 ,

通常采用 8 到 10 的比例，尤其是在三胀式发动机中，效果更佳。

['reiʃiəuz][ɒv; əv] - [tuː; tə] - [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [tuː; tə] [gɪv] [gʊd] [rɪ'zʌlts] . [-]
ratios of 12 to 15 are found to give good results . [35]
比率 的 - 到 - 是 成立 到 给 好的 结果 . [-]

研究发现，比例为 12 至 15 时可获得良好的效果。[35]

[ðə; ði] ['θɜːm(ə)l] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][æn; ən] ['endʒɪn] [ɪz][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] [hiːt] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː]
The thermal efficiency of an engine is the ratio of the heat transformed into
这 热的 效率 的 一个 引擎 是 这 比率 的 这 热 转变 进入
[wɜːk] [tuː; tə][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [hiːt] [sə'plaɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['endʒɪn] .
work to the total heat supplied to the engine .
工作 到 这 全部的 热 供应 到 这 引擎 .

发动机的热效率是指转化为功的热量与供给发动机的总热量之比。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðɪs] ,
In order to determine this ,
在 命令 到 决定 这 ,

为了确定这一点，

[ðə; ði] ['æbsəluːt] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [æt; ət] [əd'mɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɪg'zɔːst] ['preʃəz]
the absolute temperature of the steam at admission and exhaust pressures
这 绝对 温度 的 这 蒸汽 在 入学 和 排气 压力
[mʌst; məst][biː; bi] [nəʊn] .
must be known .
必须 是 已知 .

必须知道蒸汽在进排气压力下的绝对温度。

[ðiːz] ['preʃəz] [kæn; kən][biː; bi] ['meʒəd] [baɪ][ə; eɪ][geɪdʒ] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ]
These pressures can be measured by a gage , and the corresponding
这些 压力 能 是 测量 经过 一个 量规 , 和 这 相应的
['temprətʃər] ['teɪkən][frɒm; frəm][ə; eɪ] [stiːm] ['teɪb(ə)l] ,
temperatures taken from a steam table ,
温度 已采取 从 一个 蒸汽 桌子 ,

这些压力可以用压力表测量，相应的温度可以从蒸汽表中读取。

[ɔː(r)]['betə(r)] , [ðə; ði] ['temprətʃər] [kæn; kən][biː; bi] ['meʒəd] [də'rekt][baɪ][ə; eɪ] [θə'mɒmɪtə(r)] .
or better , the temperatures can be measured direct by a thermometer .
或者 更好的 , 这 温度 能 是 测量 直接的 经过 一个 温度计 .

或者更好的办法是，直接用温度计测量温度。

[ðə; ði] ['æbsəluːt] ['temprətʃə(r)] [ɪz] [əb'teɪnd] [baɪ] ['ædɪŋ] - [tuː; tə][ðə; ði] ['riːdɪŋ] [ɪn] [dɪ'griːz]
The absolute temperature is obtained by adding 461 to the reading in degrees
这 绝对 温度 是 获得 经过 添加 - 到 这 阅读 在 学位
['færənhaɪt] ([ef] .) .
Fahrenheit (F .) .
华氏度 (F .) .

绝对温度是通过在华氏度 (F.) 读数上加上 461 得到的。

[ðə; ði] ['fɔːmjələ] [fɔː(r); fə(r)] ['θɜːm(ə)l] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɪz] :
The formula for thermal efficiency is :
这 公式 为了 热的 效率 是 :

热效率的计算公式为：

T1 - T2
T1 - T2
T1 - T2

T1 - T2

T1
T1
T1

T1

[ɪn] [wɪtʃ]
in which
在 哪个

其中

T1 = ['æbsəluːt] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət][ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] .
T1 = absolute temperature of steam at initial pressure .
T1 = 绝对 温度 的 蒸汽 在 最初的 压力 .

T1 = 初始压力下蒸汽的绝对温度。

T2 = ['æbsəluːt] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət] [ɪg'zɔːst] ['preʃə(r)] .
T2 = absolute temperature of steam at exhaust pressure .
T2 = 绝对 温度 的 蒸汽 在 排气 压力 .

T2 = 排气压力下蒸汽的绝对温度。

[ɪgˈzɑːmp(ə)l] : — [ðə; ði] [ˈtemprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [ədˈmɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði][ˈsɪlɪndə(r)][ɒv; əv][æn; ən]
Example : — The temperature of the steam admitted to the cylinder of an
例子 : — 这 温度 的 这 蒸汽 承认 到 这 圆柱 的 一个
[ˈendʒɪn] [ɪz] - [dɪˈgriːz] [ef] . ,
engine is 340 degrees F . ,
引擎 是 - 学位 F . ,

例如：——进入发动机汽缸的蒸汽温度为华氏340度。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪgˈzɔːst] [stiːm] - [dɪˈgriːz] [ef] .
and that of the exhaust steam 220 degrees F .
和 那 的 这 排气 蒸汽 - 学位 F .

而排气蒸汽的温度为 220 华氏度。

[wɒt] [ɪz][ðə; ði] [ˈθɜːm(ə)l] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈendʒɪn] ? (- + -) - (- + -)
What is the thermal efficiency of the engine ? (340 + 461) - (220 + 461)
什么 是 这 热的 效率 的 这 引擎 ? (- + -) - (- + -)

该发动机的热效率是多少？(340 + 461) - (220 + 461)

[ˈθɜːm(ə)l] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] = — — — — — — — — — — — = - . - + -
Thermal efficiency = — — — — — — — — — — — = 0 . 15340 + 461
热的 效率 = — — — — — — — — — — — = - . - + -

热效率 = ——————————— = 0.15340 + 461

[ðə; ði] [məˈkænɪkl] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] [ɪz][ðə; ði][ˈreɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] [dɪˈlɪvəd] [ɔː(r)] [breɪk] [ˈhɔːspaʊə(r)] [tuː; tə]
The mechanical efficiency is the ratio of the delivered or brake horsepower to
这 机械的 效率 是 这 比率 的 这 发表 或者 制动 马力 到
[ðə; ði][ˈɪndəˌkeɪtɪd] [ˈhɔːspaʊə(r)] ,
the indicated horsepower ,
这 表明的 马力 ,

机械效率是指输出功率（或制动功率）与指示功率之比。

[ænd; ənd][ɪz] [ˌreprɪˈzentɪd] [baɪ][ðə; ði][ɪˈkweɪʒ(ə)n] :
and is represented by the equation :
和 是 代表 经过 这 方程 :

可以用以下方程表示：

[biː] . [eɪtʃ] . [piː] .
B . H . P .
B . H . P .

必和必拓

[məˈkænɪkl] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] = — — —
Mechanical efficiency = — — —
机械的 效率 = — — —

机械效率 = ———

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] .
I . H . P .
我 . H . P .

IHP

[ɪn] [wɪtʃ] [biː] . [eɪtʃ] . [piː] . = [breɪk] [ˈhɔːspaʊə(r)] ,
in which B . H . P . = brake horsepower ,
在 哪个 B . H . P . = 制动 马力 ,

其中 BHP = 制动马力，

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] . = [ˈɪndəˌkeɪtɪd] [ˈhɔːspaʊə(r)] .
I . H . P . = indicated horsepower .
我 . H . P . = 表明的 马力 .

IHP = 指示马力。

[ɔːl] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'zaɪnd] [tuː; tə] [ɡɪv] [ðə; ði] [best] [ɪ'kɒnəmi] [æt; ət] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [dɪ'veləpt]
All engines are designed to give the best economy at a certain developed
全部 发动机 是 设计 到 给 这 最好的 经济 在 一个 肯定 发达
['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [kɔːld] [fʊl] [ləʊd] .
indicated horsepower called full load .
表明的 马力 称为 满的 加载 .

所有发动机的设计目标都是在达到一定功率输出（称为满负荷）时提供最佳燃油经济性。

[ðeə(r)] [mʌst; məst] , [ɒv; əv] [kɔːs] , [biː; bi] [mɔː(r)] [ɔː(r)] [les] [ˌflʌktʃu'eɪʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [ləʊd] ['ʌndə(r)]
There must , of course , be more or less fluctuation in the load under
那里 必须 , 的 课程 , 是 更多的 或者 较少的 波动 在 这 加载 在下面
['præktɪkl] ['wɜːkɪŋ] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,
practical working conditions ,
实际的 在职的 状况 ,

当然，在实际工作条件下，负载必然会存在或多或少的波动。

[ɪ'speʃəli] [ɪn] ['sɜːt(ə)n] [keɪsɪz] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ɪ'lektrɪk] ['reɪlweɪ] [ænd; ənd] ['rəʊlɪŋ] [mɪl] [wɜːk] .
especially in certain cases , such as electric railway and rolling mill work .
尤其 在 肯定 案例 , 这样的 作为 电的 铁路 和 滚动 磨 工作 .

尤其是一些特定情况下，例如电气化铁路和轧钢厂的工作。

[ðə; ði] ['lɒsɪz] , [haʊ'evə(r)] , [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [reɪndʒ] [ɒn] ['aɪðə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔːm(ə)l] [ləʊd] ,
The losses , however , within a certain range on either side of the normal load ,
这 损失 , 然而 , 之内 一个 肯定 范围 在 任何一个 边 的 这 普通的 加载 ,

然而，在正常负载两侧一定范围内，损耗仍然存在。

[ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [ɡreɪt] [ɪn] [ə; eɪ] [wel] [dɪ'zaɪnd] ['endʒɪn] .
are not great in a well designed engine .
是 不是 伟大的 在 一个 出色地 设计 引擎 .

在设计精良的发动机中，它们并不出色。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði] [ləʊd] [ɪz] [tuː; tə] [reɪz] [ðə; ði] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] [ɔː(r)] ['leŋθən] [ðə; ði]
The effect of increasing the load is to raise the initial pressure or lengthen the
这 影响 的 增加 这 加载 是 到 增加 这 最初的 压力 或者 加长 这
[kʌt] - [ɒf] ,
cut - off ,
切 - 离开 ,

增加负载的效果是提高初始压力或延长截止时间。

[dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn] [ðə; ði] [taɪp] [ɒv; əv] ['ɡʌvənə(r)] .
depending upon the type of governor .
取决于 之上 这 类型 的 州长 .

取决于州长的类型。

[ðɪs] , [ɪn] [tɜːn] , ['reɪzɪz] [ðə; ði] ['tɜːmɪn(ə)l] ['preʃə(r)] [æt; ət] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ɪk'spænʃ(ə)n] ,
This , in turn , raises the terminal pressure at the end of expansion ,
这 , 在 转动 , 提高 这 终端 压力 在 这 结尾 的 扩张 ,

这反过来又会提高膨胀结束时的终端压力。

[ænd; ənd] [ə'laʊz] [ðə; ði] [ɪɡ'zɔːst] [tuː; tə] [ɪ'skeɪp] [æt; ət] [ə; eɪ] ['haɪə(r)] ['temprətʃə(r)] [ðæn; ðən] [bɪ'fɔː(r)] ,
and allows the exhaust to escape at a higher temperature than before ,
和 允许 这 排气 到 逃脱 在 一个 更高 温度 比 前 ,
[ðʌs] ['ləʊərɪŋ] [ðə; ði] ['θɜːm(ə)l] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] .
thus lowering the thermal efficiency .
因此 降低 这 热的 效率 .

这样一来，废气排出时的温度就比以前更高，从而降低了热效率。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [rɪ'djuːsɪŋ] [ðə; ði] [ləʊd] [ɪz] [tuː; tə] ['ləʊə(r)] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] .
The effect of reducing the load is to lower the mean effective pressure .
这 影响 的 减少 这 加载 是 到 降低 这 意思是 有效的 压力 .

降低负荷的效果是降低平均有效压力。

([siː] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .)
(See Figs . 38 and 39 .)
(看 无花果 . - 和 - .)

（参见图 38 和图 39。）

[ðɪs] , [ɪn] ['θrɒt(ə)lɪŋ] ['endʒɪnz] , [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ə; eɪ] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪ'nɪʃ(ə)l] ['preʃə(r)] ,
This , in throttling engines , is due to a reduction of initial pressure ,
这 , 在 节流 发动机 , 是 到期的 到 一个 减少 的 最初的 压力 ,

在节气门发动机中，这是由于初始压力降低造成的。

[ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] [ˌɔːtə'mætɪk] ['endʒɪn] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['ʃɔːtnɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] .
and in the automatic engine to a shortening of the cut - off .
和 在 这 自动的 引擎 到 一个 缩短 的 这 切 - 离开 .

在自动发动机中，截止时间会缩短。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] [ɪz] [æn; ən] [ɪn'kriːs] [ɪn] ['sɪlɪndə(r)] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [æz; əz] [ðə; ði]
The result in each case is an increase in cylinder condensation , and as the
这 结果 在 每个 案件 是 一个 增加 在 圆柱 缩合 , 和 作为 这
[ləʊd] [bɪ'kʌmz] ['laɪtə(r)] ,
load becomes lighter ,
加载 变成 打火机 ,

每种情况下的结果都是气缸冷凝水增多，而随着负载减轻，

[ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪt'self] [bɪ'kʌmz] [ə; eɪ] [mɔː(r)] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l]
the friction of the engine itself becomes a more important part of the total
这 摩擦 的 这 引擎 本身 变成 一个 更多的 重要的 部分 的 这 全部的
['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] ;
indicated horsepower ;
表明的 马力 ;

发动机自身的摩擦力在总指示马力中所占比例变得更加重要；

[ðæt] [ɪz] , [æz; əz] [ðə; ði] [ləʊd] [bɪ'kʌmz] ['laɪtə(r)] , [ðə; ði] [mə'kænɪkl] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɪz] [rɪ'djuːst] .
that is , as the load becomes lighter , the mechanical efficiency is reduced .
那 是 , 作为 这 加载 变成 打火机 , 这 机械的 效率 是 减少 .

也就是说，随着负载变轻，机械效率降低。

[ɪ'fekt] [ɒv; əv] [kən'densɪŋ]
Effect of Condensing
影响 的 冷凝

冷凝效应

[səʊ] [fɑː(r)] [æz; əz] [ðə; ði] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪt'self] [ˌaɪ 'tiː] [kən'sɜːnd] ,
So far as the design of the engine itself it concerned ,
所以 远的 作为 这 设计 的 这 引擎 本身 它 担心的 ,

就发动机本身的设计而言，

[ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ] [kən'densɪŋ] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪn] .
there is no difference between a condensing and a non - condensing engine .
那里 是 不 不同之处 之间 一个 冷凝 和 一个 非 - 冷凝 引擎 .

冷凝式发动机和非冷凝式发动机之间没有区别。

[ðə; ði] [-]
The [36]
这 [-]

[36]

['əʊnli] ['dɪfrəns] [ɪz] [ðæt] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [keɪs] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [paɪp] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz]
only difference is that in the first case the exhaust pipe from the engine is
仅有的 不同之处 是 那 在 这 第一的 案件 这 排气 管道 从 这 引擎 是
[kə'nektɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [dis'tʃaːdʒɪŋ] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .
connected with a condenser instead of discharging into the atmosphere .
连接 和 一个 冷凝器 反而 的 出院 进入 这 气氛 .

唯一的区别在于，第一种情况下，发动机的排气管连接到冷凝器，而不是直接排放到大气中。

[ə; eɪ][kən'densə(r)][ɪz][ə; eɪ] [dɪ'vaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [kən'densɪŋ] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [stiːm] [æz; əz][fɑːst][æz; əz][ˌaɪ 'tiː]
A condenser is a device for condensing the exhaust steam as fast as it
一个 冷凝器 是 一个 设备 为了 冷凝 这 排气 蒸汽 作为 快速地 作为 它
['kɒmz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['endʒɪn] ,
comes from the engine ,
来 从 这 引擎 ,

冷凝器是一种用于快速冷凝发动机排出废气蒸汽的装置。

[ðʌs] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l]['vækjuːm][ænd; ənd] [rɪ'dʊsɪŋ] [ðə; ði] [bæk] ['preʃə(r)] .
thus forming a partial vacuum and reducing the back pressure .
因此 成型 一个 部分的 真空 和 减少 这 后退 压力 .

从而形成部分真空，降低背压。

[ðə; ði] [ə'tætʃɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ][kən'densə(r)][tuː; tə][æn; ən]['endʒɪn] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [prə'djuːs] [tuː]
The attaching of a condenser to an engine may be made to produce two
这 连接 的 一个 冷凝器 到 一个 引擎 可能 是 制成 到 生产 二
[rɪ'zʌlts] ,
results ,
结果 ,

将冷凝器连接到发动机上可能会产生两种结果，

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [wɜːk] ['daɪəˌgræm] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .
as shown by the work diagrams illustrated in Figs . 40 and 41 .
作为 所示 经过 这 工作 图表 插图 在 无花果 . - 和 - .

如图 40 和图 41 所示的工作图所示。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst] [keɪs] [ðə; ði] [fʊl] [laɪn] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['daɪəgræm][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn] [wen] ['rʌnɪŋ]
In the first case the full line represents the diagram of the engine when running
在 这 第一的 案件 这 满的 线 代表 这 图表 的 这 引擎 什么时候 跑步
[nɒn] - [kən'densɪŋ] ,
non - condensing ,
非 - 冷凝 ,

第一种情况下，实线代表发动机在非冷凝运行时的示意图。

[ænd; ənd][ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəgræm] [gɪvz] [ə; eɪ] ['meʒə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] .
and the area of the diagram gives a measure of the work done .
和 这 区域 的 这 图表 给予 一个 措施 的 这 工作 完毕 .

图表的面积可以衡量所做的工作。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] ['ædɪŋ] [ə; eɪ][kən'densə(r)][ɪz][tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðə; ði] [bæk] ['preʃə(r)] [ɒn][æn; ən]
The effect of adding a condenser is to reduce the back pressure on an
这 影响 的 添加 一个 冷凝器 是 到 减少 这 后退 压力 在 一个
['ævərɪdʒ] [ɒv; əv] - [tuː; tə] - [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] ,
average of 10 to 12 pounds per square inch ,
平均的 的 - 到 - 磅 每 正方形 英寸 ,

加装冷凝器的效果是使背压平均降低10到12磅/平方英寸。

[wɪtʃ] [ɪz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] ['ædɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] [ə'maʊnt] [tuː; tə][ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] .
which is equivalent to adding the same amount to the mean effective pressure .
哪个 是 相等的 到 添加 这 相同的 数量 到 这 意思是 有效的 压力 .

这相当于在平均有效压力上加上相同的量。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɒn][ðə; ði]['daɪəgræm] , [wen] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [rɪ'meɪnz] [ðə; ði] [seɪm] ,
The effect of this on the diagram , when the cut - off remains the same ,
这 影响 的 这 在 这 图表 , 什么时候 这 切 - 离开 遗迹 这 相同的 ,

当截止值保持不变时，这对图表的影响是：

[ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn][ɪn][fɪg] . - .
is shown by the dotted line in Fig . 40 .
是 所示 经过 这 虚线 线 在 如图 . - .

如图 40 中的虚线所示。

[ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][pə(r)] [strəʊk] [ɪz] [ɪn'kriːst] [baɪ][æn; ən][ə'maʊnt] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðə; ði]['eəriə] [ɪn'kləʊzd] [baɪ][ðə; ði] ['dɒtɪd] [laɪn][ænd; ənd][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] ['daɪəgræm] .

The power of the engine per stroke is increased by an amount represented by the area enclosed by the dotted line and the bottom of the original diagram .

这 力量 的 这 引擎 每 中风 是 增加 经过 一个 数量 代表 经过 这 区域 内 经过 这 虚线 线 和 这 底部 的 这 原来的 图表 .

发动机每次冲程的功率增加量由虚线和原图底部所围成的面积表示。

[ə'sjuːmɪŋ] [ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɪn] [bæk] ['preʃə(r)] [tuː; tə][biː; bi] - [paʊndz] ,

Assuming the reduction in back pressure to be 10 pounds ,

假设 这 减少 在 后退 压力 到 是 - 磅 ,

假设背压减少10磅，

[wɪtʃ] [ɪz]['ɒf(ə)n] [ɪk'siːdɪd] [ɪn][ðə; ði][best] ['præktɪs] ,

which is often exceeded in the best practice ,

哪个 是 经常 超出 在 这 最好的 实践 ,

最佳实践中通常会超过这个数值。

[ðə; ði][geɪn][ɪn]['paʊə(r)][baɪ] ['rʌnɪŋ] [kən'densɪŋ] [wɪl] [biː; bi] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'kriːs] [ɪn] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] ['ʌndə(r)] [ðiːz] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

the gain in power by running condensing will be proportional to the increase in mean effective pressure under these conditions .

这 获得 在 力量 经过 跑步 冷凝 将要 是 比例 到 这 增加 在 意思是 有效的 压力 在下面 这些 状况 .

在这些条件下，冷凝式制冷机运行所获得的功率增益与平均有效压力的增加成正比。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [ɪf] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [ɪz] - [paʊndz] [wen] ['rʌnɪŋ] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ,

For example , if the mean effective pressure is 40 pounds when running non - condensing ,

为了 例子 , 如果 这 意思是 有效的 压力 是 - 磅 什么时候 跑步 非 - 冷凝 ,

例如，如果非冷凝运行时的平均有效压力为 40 磅，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [ɪn'kriːst] [tuː; tə] - + - = - [paʊndz] [wen] ['rʌnɪŋ] [kən'densɪŋ] ,

it will be increased to 40 + 10 = 50 pounds when running condensing ,

它 将要 是 增加 到 - + - = - 磅 什么时候 跑步 冷凝 ,

冷凝运行时，重量将增加到 40 + 10 = 50 磅。

[ðæt] [ɪz] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] 50/40 = [wʌn] . - [taɪmz] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [bɪ'fɔː(r)] .

that is , it is 50/40 = 1 . 25 times as great as before .

那 是 , 它 是 50/40 = 1 . - 时代 作为 伟大的 作为 前 .

也就是说，它是以前的 50/40 = 1.25 倍。

['ðeəfɔː(r)] , [ɪf] [ðə; ði]['endʒɪn] [dɪ'veləps] - [ai] . [eɪtʃ] . [piː] . ['ʌndə(r)][ðə; ði][fɜːst] [kən'dɪʃn] ,

Therefore , if the engine develops 100 I . H . P . under the first condition ,

所以 , 如果 这 引擎 发展 - 我 . H . P . 在下面 这 第一的 状况 ,

因此，如果发动机在第一种情况下产生 100 指示马力，

[ɪts]['faɪn(ə)l]['paʊə(r)] [wɪl] [biː; bi] [ɪn'kriːst] [tuː; tə] - × [wʌn] . - = - [ai] . [eɪtʃ] . [piː] . ['ʌndə(r)][ðə; ði] ['sekənd] [kən'dɪʃn] .

its final power will be increased to 100 × 1 . 25 = 125 I . H . P . under the second condition .

它是 最终的 力量 将要 是 增加 到 - × 1 . - = - 我 . H . P . 在下面 这 第二 状况 .

在第二种条件下，其最终功率将增加到 100 × 1.25 = 125 IHP。

[fɪɡ] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] ['ædɪŋ] [ə; eɪ] [kən'densə(r)] [ænd; ənd] ['ʃɔːtnɪŋ] [ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [tuː; tə]
41 shows the effect of adding a condenser and shortening the cut - off to
- 演出 这 影响 的 添加 一个 冷凝器 和 缩短 这 切 - 离开 到
[kiːp] [ðə; ði] ['eəriə] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['daɪəɡræm] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [bɪ'fɔː(r)] .
keep the area of the diagram the same as before .
保持 这 区域 的 这 图表 这 相同的 作为 前 .

图 41 显示了通过添加电容器并缩短截止波长来保持图表面积与之前相同的效果。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [stiːm] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə]
The result in this case is a reduction in the quantity of steam required to
这 结果 在 这 案件 是 一个 减少 在 这 数量 的 蒸汽 必需的 到
[dɪ'veləp] [ðə; ði] [seɪm] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] .
develop the same indicated horsepower .
发展 这 相同的 表明的 马力 .

在这种情况下，产生相同指示马力所需的蒸汽量就会减少。

[ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ɡeɪn] [ɪn] [ɪ'kɒnəmi] ['ʌndə(r)] [ðiːz] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪl] [rʌn] [frɒm; frəm] [ə'baʊt] - [tuː; tə]
The theoretical gain in economy under these conditions will run from about 28 to
这 理论 获得 在 经济 在下面 这些 状况 将要 跑步 从 关于 - 到
- [pə(r)] [sent] [fɔː(r); fə(r)] ['sɪmp(ə)l] ,
30 per cent for simple ,
- 每 中心 为了 简单的 ,

在这些条件下，理论上经济效益的提升幅度对于简单系统约为28%至30%。

[ænd; ənd] [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [pə(r)] [sent] [fɔː(r); fə(r)] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] .
and from 20 to 22 per cent for compound engines .
和 从 - 到 - 每 中心 为了 化合物 发动机 .

复合式发动机的增幅为 20% 至 22%。

[ðə; ði] ['æktʃuəl] [ɡeɪn] [wɪl] [dɪ'pend] [ə'pɒn] [ðə; ði] [kɒst] [ænd; ənd] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kən'densə(r)]
The actual gain will depend upon the cost and operation of the condenser
这 实际的 获得 将要 依赖 之上 这 成本 和 手术 的 这 冷凝器
[wɪtʃ] ['veəriz] ['ɡreɪtli] [ɪn] ['dɪfrənt] [ləu'kælitiz] .
which varies greatly in different localities .
哪个 变化 非常 在 不同的 地方 .

实际收益将取决于冷凝器的成本和运行情况，而这在不同的地区差异很大。

['tʃæptə(r)] [viː]
CHAPTER V
章 V

第五章

[taɪps] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪnz]
TYPES OF STEAM ENGINES
类型 的 蒸汽 发动机

蒸汽机的类型

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['veəriəs] [weɪz] [ɒv; əv] ['klæsɪfaɪɪŋ] [stiːm] ['endʒɪnz] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ðeə(r)]
There are various ways of classifying steam engines according to their
那里 是 各种各样的 方式 的 分类 蒸汽 发动机 根据 到 他们的
[kən'strʌkʃn] , [ðə; ði] [məʊst] ['kɒmən] ,
construction , the most common ,
建造 , 这 最多 常见的 ,

根据结构，蒸汽机有多种分类方法，最常见的是……

[pə'hæps] , ['biːɪŋ] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [spiːd] .
perhaps , being according to speed .
也许 , 存在 根据 到 速度 .

或许，取决于速度。

[ɪf] [ðɪs] [ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [ɪz] [ɪm'plɔɪd] , [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [gruːpt] ['ʌndə(r)] [θriː] ['dʒen(ə)rəl] ['hedɪŋz] :
If this classification is employed , they may be grouped under three general headings :
如果 这 分类 是 受雇 , 他们 可能 是 分组 在下面 三 一般的 标题 :

如果采用这种分类方法，它们可以归入以下三个主要类别：

[haɪ] - [spiːd] , [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [ˌrevə'lʊʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] ; ['mɒdərət] - [spiːd] ,
High - speed , from 300 to 400 revolutions per minute ; moderate - speed ,
高的 - 速度 , 从 - 到 - 革命 每 分钟 ; 缓和 - 速度 ,
[frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [ˌrevə'lʊʃən] ;
from 100 to 200 revolutions ;
从 - 到 - 革命 ;

高速，每分钟 300 至 400 转；中速，每分钟 100 至 200 转；

[ænd; ənd] [sləʊ] - [spiːd] , [frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [ˌrevə'lʊʃən] ; [ɔːl] [dɪ'pendɪŋ] , [haʊ'evə(r)] , [ə'pɒn]
and slow - speed , from 60 to 90 revolutions ; all depending , however , upon
和 慢的 - 速度 , 从 - 到 - 革命 ; 全部 取决于 , 然而 , 之上
[ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [strəʊk] .
the length of stroke .
这 长度 的 中风 .

转速较低，每转 60 至 90 转；但这一切都取决于冲程的长度。

[ðɪs] [ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [ɪz] [ə'gen] [sʌb] - [dɪ'vaɪdɪd] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [vælv] ['mekənɪzəm] , [-]
This classification is again sub - divided according to valve mechanism , [37]
这 分类 是 再次 子 - 分割 根据 到 阀门 机制 , [-]

该分类又根据阀门机制进行了细分[37]

[ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ænd; ənd] ['vɜːtɪk(ə)l] , ['sɪmp(ə)l] [ænd; ənd] ['kɒmpaʊnd] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
horizontal and vertical , simple and compound , etc .
水平的 和 垂直的 , 简单的 和 化合物 , ETC .

水平的和垂直的，简单的和复杂的等等。

[ðə; ði] ['dɪfrənt] [fɔːmz] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪˌlʌs'treʃən] [ʃəʊ] [ˌreprɪ'zentətɪv]
The different forms of engines shown in the following illustrations show representative
这 不同的 表格 的 发动机 所示 在 这 下列的 插图 展示 代表
[taɪps] [ɪn] ['kɒmən] [juːz] [fɔː(r); fə(r)] ['dɪfrənt] [p'ɜːpəsɪz] .
types in common use for different purposes .
类型 在 常见的 使用 为了 不同的 目的 .

下面插图所示的不同形式的发动机是不同用途的典型代表类型。

[fɪg] . - .
Fig . 42 .
如图 . - .

图42。

[ðə; ði] [bɔːl] ['endʒɪn]
The Ball Engine
这 球 引擎

球形发动机

[ðə; ði] [bɔːl] ['endʒɪn] , [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The Ball engine , as shown in Fig .
这 球 引擎 , 作为 所示 在 如图 .

如图所示，球形发动机

- , [ɪz][ə; eɪ]['tɪpɪk(ə)l][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l]['sɪŋg(ə)l] [vælv] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn] [wɪð] [ə; eɪ][də'rekt] - [kə'nektɪd]
42 , is a typical horizontal single valve high - speed engine with a direct - connected
- , 是 一个 典型的 水平的 单身的 阀门 高的 - 速度 引擎 和 一个 直接的 - 连接
['daɪnəməʊ] .
dynamo .
发电机 .

42 是一款典型的卧式单气门高速发动机，带有直连式发电机。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['veri] ['rɪdʒɪd][ɪn] [dɪ'zaɪn] [ænd; ənd] [ɪ'speʃəli] [kəm'pækt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['paʊə(r)] [dɪ'veləpt] .
It is very rigid in design and especially compact for the power developed .
它 是 非常 死板的 在 设计 和 尤其 袖珍的 为了 这 力量 发达 .

它的设计非常坚固，而且就其所展现的功率而言，体积尤其紧凑。

[ðə; ði] [vælv] [ɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['dʌb(ə)l] - ['pɔːrtɪd] [taɪp] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The valve is of the double - ported type shown in Fig .
这 阀门 是 的 这 双倍的 - 移植 类型 所示 在 如图 .

该阀门为图所示的双端口类型。

[ˌtuː'tuː] , ['hævɪŋ] [ə; eɪ]['kʌvə(r)] [pleɪt] [fɔː(r); fə(r)] [rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði] [stiːm] ['preʃə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði] [bæk]
2 , having a cover plate for removing the steam pressure from the back
2 , 拥有 一个 覆盖 盘子 为了 移除 这 蒸汽 压力 从 这 后退
[ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] .
of the valve .
的 这 阀门 .

2，设有盖板，用于从阀门背面释放蒸汽压力。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

蒸汽机(Steam Engines)

第3/3页

[ðə; ði] ['pɪstən] [ɪz] ['hɒləʊ] [wɪð] [ɪn'tɜːn(ə)l] [rɪbz] ['sɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðæt] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The piston is hollow with internal ribs similar to that shown in Fig .
这 活塞 是 空洞的 和 内部的 肋骨 相似的 到 那 所示 在 如图 .

活塞是空心的，内部有肋条，类似于图中所示的结构。

- , [ænd; ənd] [ɪz] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [sprɪŋ] ['pækɪŋ] [rɪŋz] ['keəfəli] ['fɪtɪd] [ɪn] [pleɪs] .
29 , and is provided with spring packing rings carefully fitted in place .
- , 和 是 假如 和 春天 包装 戒指 小心 适配 在 地方 .

29，并配有精心安装到位的弹簧密封环。

[ðə; ði] ['gʌvənə(r)] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʃɑːft] [taɪp] , ['hævɪŋ] ['əʊnli] [wʌn] [weɪt] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [tuː] ,
The governor is of the shaft type , having only one weight instead of two ,
这 州长 是 的 这 轴 类型 , 拥有 仅有的 一 重量 反而 的 二 ,

该调速器为轴式调速器，只有一个配重块而不是两个。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
as shown in Fig . 37 .
作为 所示 在 如图 . - .

如图 37 所示。

[fɪg] . - .
Fig . 43 .
如图 . - .

图43。

[ðə; ði] ['stɜːrtɪˌvænt] ['vɜːtɪk(ə)l] ['endʒɪn]
The Sturtevant Vertical Engine
这 斯特蒂文特 垂直的 引擎

斯特特文特立式发动机

[ðə; ði] ['stɜːrtɪˌvænt] ['endʒɪn] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The Sturtevant engine shown in Fig .
这 斯特蒂文特 引擎 所示 在 如图 .

图所示的斯特蒂文特发动机

- [ɪz] [ə; eɪ] ['vɜːtɪk(ə)l] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [fɔːm] [ɪ'speʃəli] [ə'dæptɪd] [tuː; tə] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [wɜːk] .
43 is a vertical high - speed engine of a form especially adapted to electrical work .
- 是 一个 垂直的 高的 - 速度 引擎 的 一个 形式 尤其 改编 到 电气 工作 .

43 是一款立式高速发动机，其外形特别适合电力工作。

['endʒɪnz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['dʒen(ə)rəl] [dɪ'zaɪn] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [və'raɪəti] [ɒv; əv] ['saɪzɪz] ,
Engines of this general design are made in a variety of sizes ,
发动机 的 这 一般的 设计 是 制成 在 一个 种类 的 尺寸 ,

这种通用设计的发动机有多种尺寸可供选择。

[ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] ['ɒf(ə)n] [juːst] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [smɔːl] [flɔː(r)] [speɪs] [rɪ'kwaɪəd] .
and are often used on account of the small floor space required .
和 是 经常 用过的 在 帐户 的 这 小的 地面 空间 必需的 .

由于所需占地面积小，因此经常被使用。

[ɪn] [ðə; ði] ['mætə(r)] [ɒv; əv] ['diːteɪl] , [sʌtʃ] [æz; əz] [vælvz] , ['gʌvənəz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,
In the matter of detail , such as valves , governors , etc . ,
在 这 事情 的 细节 , 这样的 作为 阀门 , 州长们 , ETC . ,

在阀门、调速器等细节方面，

[ðeɪ] [duː; də] [nɒt] ['dɪfə(r)] [mə'tɪəriəli] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [haɪ] - [spiːd] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ['endʒɪn] .
they do not differ materially from the high - speed horizontal engine .
他们 做 不是 不同 重大 从 这 高的 - 速度 水平的 引擎 .

它们与高速卧式发动机并无实质性区别。

[fɪg] . - .
Fig . 44 .
如图 . - .

图44。

['mɒdərət] [spiːd] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] - [vælv] [taɪp]
Moderate Speed Engine of the Four - valve Type
缓和 速度 引擎 的 这 四 - 阀门 类型

四气门式中速发动机

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ə; eɪ] ['mɒdərət] - [spiːd] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] - [vælv] [taɪp] .
44 illustrates a moderate - speed engine of the four - valve type .
- 图示 一个 缓和 - 速度 引擎 的 这 四 - 阀门 类型 .

图 44 展示了一台四气门式中速发动机。

[ðiːz] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [bɪlt] ['aɪðə(r)] [wɪð] [flæt] [vælvz] , [ɔː(r)] [wɪð] ['pɒzətɪvli] ['drɪvn] ['rəʊtəri] [ɔː(r)]
These engines are built either with flat valves , or with positively driven rotary or
这些 发动机 是 建造 任何一个 和 平坦的 阀门 , 或者 和 积极地 驱动 旋转 或者
['kɔːrlɪs] [vælvz] ,
Corliss valves ,
科利斯 阀门 ,

这些发动机要么采用平面气门，要么采用正向驱动的旋转气门或科利斯气门。

[ðə; ði] ['lætə(r)] ['biːɪŋ] [juːst] [ɪn] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ʃəʊn] .
the latter being used in the engine shown .
这 后者 存在 用过的 在 这 引擎 所示 .

后者用于图中所示的发动机中。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði] [drɒp] - ['liːvə(r)] [ænd; ənd] [dæʃ] - [pɒt] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [əʊ'mɪtɪd] ,
It will be noticed that the drop - lever and dash - pot arrangement is omitted ,
它 将要 是 注意到 那 这 降低 - 杠杆 和 短跑 - 锅 安排 是 省略 ,

可以注意到，这里省略了落杆和阻尼器装置。

[ðə; ði] [vælvz] ['biːɪŋ] [bəʊθ] ['əʊpənd] [ænd; ənd] [kləʊzd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪst] - [pleɪt] [ænd; ənd]
the valves being both opened and closed by means of the wrist - plate and
这 阀门 存在 两个都 打开 和 关闭 经过 方法 的 这 手腕 - 盘子 和
[ɪts] [kə'nektɪŋ] [rɒdz] .
its connecting rods .
它是 连接 杆 .

阀门的开启和关闭都是通过腕板及其连杆实现的。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [juːst] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['haɪə(r)] [spiːd] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz]
This arrangement is used on account of the higher speed at which the engine is
这 安排 是 用过的 在 帐户 的 这 更高 速度 在 哪个 这 引擎 是
[rʌn] ,
run ,
跑步 ,

采用这种布置方式是因为发动机的运行速度更快。

[ðə; ði] ['regjələ(r)] ['kɔːrlɪs] [vælv] [gɪə(r)] ['biːɪŋ] ['lɪmɪtɪd] [tuː; tə] [kəm'pærətɪvli] [ləʊ] [spiːdz] .
the regular Corliss valve gear being limited to comparatively low speeds .
这 常规的 科利斯 阀门 齿轮 存在 有限的 到 比较 低的 速度 .

普通科利斯阀门机构的转速受到限制，相对较低。

[ɔːl] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] [ðɪs] [meɪk] [ɑː(r); ə(r)] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [æn; ən] [ˌɔːtə'mætɪk] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [ˌluːbrɪ'keɪʃn]
All engines of this make are provided with an automatic system of lubrication
全部 发动机 的 这 制作 是 假如 和 一个 自动的 系统 的 润滑
. [-]
. [38]
. [-]

该型号的所有发动机都配备了自动润滑系统。[38]

[ðə; ði] [ɔɪl] [ɪz] [pʌmpt] [θruː] [ə; eɪ] ['fɪltə(r)] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['sentrəl] ['rezəvwɑː(r)] ,
The oil is pumped through a filter to a central reservoir ,
这 油 是 泵 通过 一个 筛选 到 一个 中央 水库 ,

油被泵入过滤器，然后输送到中央油箱。

[siːn] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] , [ænd; ənd] [frɒm; frəm] [hɪə(r)] [dɪ'lɪvəd] [tuː; tə] [ɔːl]
seen above the center of the engine , and from here delivered to all
已见 多于 这 中心 的 这 引擎 , 和 从 这里 发表 到 全部
['berɪŋ] [baɪ] ['grævəti] .
bearings by gravity .
轴承 经过 重力 .

从发动机中心上方可以看到，然后通过重力传递到所有轴承。

[ðə; ði] [pʌmp] [ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['rɒkə(r)] [ɑːm] , [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] ['iːzəli] [ək'sesəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)]
The pump is attached to the rocker arm , and therefore easily accessible for
这 泵 是 随附的 到 这 摇滚乐 手臂 , 和 所以 容易地 可访问 为了
[rɪ'peəz] .
repairs .
维修 .

水泵连接在摇臂上，因此易于维修。

[fɪg] . - .
Fig . 45 .
如图 . - .

图45。

[ðə; ði] ['hærɪs] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
The Harris Corliss Engine
这 哈里斯 科利斯 引擎

哈里斯·科利斯发动机

[ðə; ði] ['stændəd] ['hærɪs] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The standard Harris Corliss engine shown in Fig .
这 标准 哈里斯 科利斯 引擎 所示 在 如图 .

图所示的标准哈里斯·科利斯发动机。

- , [ɪz] ['tɪpɪk(ə)l] [ɒv; əv] [ɪts] [klɑːs] .
45 , is typical of its class .
- , 是 典型的 的 它是 班级 .

45，是同级别中的典型代表。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['gɜːdə(r)] [taɪp] [ɒv; əv] [freɪm] ,
It is provided with the girder type of frame ,
它 是 假如 和 这 梁 类型 的 框架 ,

它采用梁式框架结构，

[ænd; ənd] [wɪð] [æn; ən] ['aʊtbɔːd] ['beərɪŋ] ['maʊntɪd] [ə'pɒn] [ə; eɪ] [stəʊn] [faʊn'deɪʃ(ə)n] .
and with an outboard bearing mounted upon a stone foundation .
和 和 一个 舷外机 轴承 安装 之上 一个 石头 基础 .

并配有安装在石基上的外置轴承。

[ðə; ði] [vælv] [ɡɪə(r)] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['regjələ(r)] ['kɔːrlɪs] [taɪp] , ['drɪvn] [baɪ] [ə; eɪ] ['sɪŋɡ(ə)l] [ɪk'sentrɪk]
The valve gear is of the regular Corliss type , driven by a single eccentric
这 阀门 齿轮 是 的 这 常规的 科利斯 类型 , 驱动 经过 一个 单身的 偏心
[ænd; ənd] [rɪst] - [pleɪt] .
and wrist - plate .
和 手腕 - 盘子 .

阀门机构为常规的科利斯式，由单个偏心轮和腕板驱动。

[ðə; ði] [dæʃ] [pɒts] [ɑː(r); ə(r)] ['maʊntɪd] [ɒn] [kɑːst] - ['aɪən] [pleɪts] [set] [ɪn] [ðə; ði] [flɔː(r)] [æt; ət] [ðə; ði] [saɪd]
The dash pots are mounted on cast - iron plates set in the floor at the side
这 短跑 锅 是 安装 在 投掷 - 铁 盘子 放 在 这 地面 在 这 边
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] ,
of the engine ,
的 这 引擎 ,

阻尼器安装在发动机侧面地板上的铸铁板上。

[weə(r)] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] ['iːzəli] [ɪn'spektɪd] .
where they may be easily inspected .
在哪里 他们 可能 是 容易地 检查 .

便于检查的地方。

[ðə; ði] ['ɡʌvənə(r)] [ɪz] ['sɪmələ(r)] [ɪn] [kən'strʌkʃn] [tuː; tə] [ðə; ði] [wʌn] [ɔːl'redi] [dɪ'skraɪbd] , [ænd; ənd] [ʃəʊn]
The governor is similar in construction to the one already described , and shown
这 州长 是 相似的 在 建造 到 这 一 已经 描述 , 和 所示
[ɪn] [fɪɡ] . - .
in Fig . 27 .
在 如图 . - .

该调速器的结构与前面描述的调速器类似，如图 27 所示。

[ðə; ði] [fɔː(r)] ['endʒɪnz] [səʊ] [fɑː(r)] [dɪ'skraɪbd] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪmp(ə)l] ['endʒɪnz] , [ðə; ði] [ɪk'spænʃ(ə)n] ['teɪkɪŋ] [pleɪs]
The four engines so far described are simple engines , the expansion taking place
这 四 发动机 所以 远的 描述 是 简单的 发动机 , 这 扩张 采取 地方
[ɪn] [ə; eɪ] ['sɪŋɡ(ə)l] ['sɪlɪndə(r)] .
in a single cylinder .
在 一个 单身的 圆柱 .

到目前为止描述的四种发动机都是简单发动机，膨胀过程都在单个气缸内进行。

[fɪɡz] .
Figs .
无花果 .

图。

- [tuː; tə] - [ʃəʊ] [θriː] ['dɪfrənt] [taɪps] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn] .
46 to 48 show three different types of the compound engine .
- 到 - 展示 三 不同的 类型 的 这 化合物 引擎 .

图 46 至 48 显示了三种不同类型的复合式发动机。

[fɪɡ] . - .
Fig . 46 .
如图 . - .

图46。

[ðə; ði] ['skɪnə(r)] ['tændəm] ['endʒɪn]
The Skinner Tandem Engine
这 斯金纳 串联 引擎

斯金纳串联发动机

[ðə; ði] ['endʒɪn] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] .
The engine shown in Fig .
这 引擎 所示 在 如图 .

如图所示的发动机

- [ɪz][ɒv; əv][ə; eɪ] [taɪp] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ðɪ]['tændəm] ['kɒmpaʊnd] .
46 is of a type known as the tandem compound .
- 是 的 一个 类型 已知 作为 这 串联 化合物 .

46 是一种被称为串联化合物的类型。

[ɪn] [ðɪs] [dɪ'zaɪn] [ðə; ðɪ] ['sɪlɪndəz] [ɑ:(r); ə(r)][ɪn][laɪn] , [ðə; ðɪ] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv]
In this design the cylinders are in line , the low - pressure cylinder in front of
在 这 设计 这 气缸 是 在 线 , 这 低的 - 压力 圆柱 在 正面 的
[ðə; ðɪ] [haɪ] - ['preʃə(r)] ,
the high - pressure ,
这 高的 - 压力 ,

在这种设计中，气缸呈直线排列，低压气缸位于高压气缸的前面。

[æz; əz] [ʃəʊn] .
as shown .
作为 所示 .

如图所示。

[ðeə(r)] [ɪz]['əʊnli][wʌn] ['pɪstən] [rɒd] , [ðə; ðɪ] [haɪ] - ['preʃə(r)] [ænd; ənd] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['pɪstənz] ['bi:ɪŋ]
There is only one piston rod , the high - pressure and low - pressure pistons being
那里 是 仅有的 一 活塞 杆 , 这 高的 - 压力 和 低的 - 压力 活塞 存在
['maʊntɪd] [ɒn][ðə; ðɪ] [seɪm] [rɒd] .
mounted on the same rod .
安装 在 这 相同的 杆 .

只有一个活塞杆，高压活塞和低压活塞安装在同一根杆上。

[ðə; ðɪ]['dʒen(ə)rəl] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][æn; ən]['endʒɪn][ɒv; əv] [ðɪs] [dɪ'zaɪn] [ɪz][ðə; ðɪ] [seɪm] [æz; əz][ə; eɪ]
The general appearance of an engine of this design is the same as a
这 一般的 外貌 的 一个 引擎 的 这 设计 是 这 相同的 作为 一个
['sɪmp(ə)l] ['endʒɪn] ,
simple engine ,
简单的 引擎 ,

这种设计的发动机外观与简单的发动机相同。

[ɪk'sept] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ðɪ] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [haɪ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] .
except for the addition of the high - pressure cylinder .
除了 为了 这 添加 的 这 高的 - 压力 圆柱 .

除了增加了高压气瓶之外。

[ðə; ðɪ] ['gʌvənə(r)] [ɪz][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [ʃɑ:ft] [taɪp] [ænd; ənd] ['ɔpəreɪts] [baɪ] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ðə; ðɪ] [kʌt] - [ɒf] [ɪn]
The governor is of the shaft type and operates by changing the cut - off in
这 州长 是 的 这 轴 类型 和 运作 经过 变化 这 切 - 离开 在
[ðə; ðɪ] [haɪ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] .
the high - pressure cylinder .
这 高的 - 压力 圆柱 .

该调速器为轴式，通过改变高压缸的截止阀来工作。

[ðə; ðɪ] [kʌt] - [ɒf] [ɪn][ðə; ðɪ] [ləʊ] ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)][ɪz] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ][hænd][tu:; tə][dɪ'vaɪd][ðə; ðɪ][ləʊd]
The cut - off in the low pressure cylinder is adjusted by hand to divide the load
这 切 - 离开 在 这 低的 压力 圆柱 是 调整 经过 手 到 划分 这 加载
['i:kwəli] [-]
equally [39]
同样地 [-]

低压缸的截止阀是手动调节的，用来平均分配负载[39]

[bɪ'twi:n] [ðə; ðɪ] [tu:] ['sɪlɪndəz] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ðɪ]['nɔ:m(ə)l] [ləʊd] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ]['endʒɪn] [ɪz][tu:; tə] ['kæri] .
between the two cylinders for the normal load which the engine is to carry .
之间 这 二 气缸 为了 这 普通的 加载 哪个 这 引擎 是 到 携带 .

两个气缸之间，用于承受发动机正常负荷。

[fɪg] . - .
Fig . 47 .
如图 . - .

图47。

[ə'merɪkən] [bɔːl] ['djuːpleks] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn]
American Ball Duplex Compound Engine
美国人 球 双拼别墅 化合物 引擎

美国球牌双联复合发动机

[ðə; ði] ['endʒɪn] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
The engine shown in Fig .
这 引擎 所示 在 如图 .

如图所示的发动机

- [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] [ə; eɪ] ['djuːpleks] ['kɒmpaʊnd] .
47 is known as a duplex compound .
- 是 已知 作为 一个 双拼别墅 化合物 .

47 被称为双链化合物。

[ɪn] [ðɪs] [dɪ'zaɪn] [ðə; ði] [haɪ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] [ɪz] [pleɪst] [də'rektli] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [ləʊ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] ,
In this design the high - pressure cylinder is placed directly below the low - pressure cylinder ,
在 这 设计 这 高的 - 压力 圆柱 是 放置 直接地 以下 这 低的 - 压力 圆柱 ,

在这种设计中，高压缸直接位于低压缸的正下方。

[æz; əz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] , [ænd; ənd] [bəuθ] ['pɪstən] [rɒdz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [seɪm] [krɒs] - [hed] .
as indicated , and both piston rods are attached to the same cross - head .
作为 表明的 , 和 两个都 活塞 杆 是 随附的 到 这 相同的 叉 - 头 .

如图所示，两个活塞杆都连接到同一个十字头上。

[ðə; ði] [rɪ'meɪndə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz] ['præktɪkli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ə; eɪ] ['sɪmp(ə)l] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] [taɪp] .
The remainder of the engine is practically the same as a simple engine of the same type .
这 余 的 这 引擎 是 几乎 这 相同的 作为 一个 简单的 引擎 的 这 相同的 类型 .

发动机的其余部分与同类型的简单发动机基本相同。

[fɪg] . - .
Fig . 48 .
如图 . - .

图 48。

[ðə; ði] ['mɒnək] ['kɔːrlɪs] ['endʒɪn]
The Monarch Corliss Engine
这 君主 科利斯 引擎

君主科利斯引擎

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- [ʃəʊz] [ə; eɪ] [krɒs] - ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn] [ɒv; əv] ['hevi] [dɪ'zaɪn] , [bɪlt] [ɪ'speʃəli] [fɔː(r); fə(r)] ['rəʊlɪŋ] [mɪl] [wɜːk] .
48 shows a cross - compound engine of heavy design , built especially for rolling mill work .
- 演出 一个 叉 - 化合物 引擎 的 重的 设计 , 建造 尤其 为了 滚动 磨 工作 .

图 48 展示了一款重型交叉复合式发动机，专为轧钢厂工作而设计。

[ɪn] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [tuː] [kəm'pliːt] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] , [ɪk'sept] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [meɪn] [ʃɑːft]
In this arrangement two complete engines are used , except for the main shaft
在 这 安排 二 完全的 发动机 是 用过的 , 除了 为了 这 主要的 轴
[ænd; ənd] ['flaɪwiːl] ,
and flywheel ,
和 飞轮 ,

在这种布置中，除了主轴和飞轮之外，使用了两台完整的发动机。

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒmən] [tuː; tə] [bəuθ] .
which are common to both .
哪个 是 常见的 到 两个都 .

两者共有的特点。

[ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz] [səʊ] [paɪpt] [ðæt] [ðə; ði] [haɪ] - ['preʃə(r)] ['sɪlɪndə(r)] [ɪg'zɔːsts] ['ɪntuː] [ðə; ði] [ləʊ] -
['preʃə(r)] ,
The engine is so piped that the high - pressure cylinder exhausts into the low - pressure ,
这 引擎 是 所以 管道 那 这 高的 - 压力 圆柱 排气管 进入 这 低的 - 压力 ,

发动机的管道设计使得高压气缸的废气排入低压气缸，

[θruː] [ə; eɪ] [rɪ'siːvə(r)] , [ðə; ði] [kə'nekʃn] ['biːɪŋ] ['ʌndə(r)] [ðə; ði] [flɔː(r)] [ænd; ənd] [nɒt] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði]
[ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .
through a receiver , the connection being under the floor and not shown in the illustration .
通过 一个 接收者 , 这 联系 存在 在下面 这 地面 和 不是 所示 在 这 插图 .

通过接收器连接，连接位于地板下方，图中未显示。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [əd'væntɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [krɒs] - ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪn] ['əʊvə(r)] ['ʌðə(r)] [fɔːmz] [ɪz] [ðæt]
[ðə; ði] [kræŋks] [meɪ] [biː; bi] [set] - [dɪ'griːz] [ə'pɑːt] ,
One of the advantages of the cross - compound engine over other forms is that the cranks may be set 90 degrees apart ,
一 的 这 优势 的 这 叉 - 化合物 引擎 超过 其他 表格 是 那 这 曲柄 可能 是 放 - 学位 除 ,

与其他形式的发动机相比，交叉复合式发动机的优势之一是曲轴可以相隔 90 度设置。

[səʊ] [ðæt] [wen] [wʌn] [ɪz] [ɒn] [ə; eɪ] [ded] ['sentə(r)] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ɪz] [ə'prɒksɪmətli] [æt; ət] [ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n]
[ɒv; əv] ['greɪtɪst] ['efət] . [-]
so that when one is on a dead center the other is approximately at its position of greatest effort . [40]
所以 那 什么时候 一 是 在 一个 死的 中心 这 其他 是 大约 在 它是 位置 的 最 努力 . [-]

因此，当一个物体位于正中心时，另一个物体就大致处于其最大努力的位置。[40]

[sɪ'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn; ən] ['endʒɪn]
Selection of an Engine
选择 的 一个 引擎

发动机的选择

[ðə; ði] [sɪ'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn; ən] ['endʒɪn] [dɪ'pendz] [ə'pɒn] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪtʃ] ['veəri]
[tuː; tə] [ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] [ɪk'stent] [ɪn] ['dɪfrənt] [keɪsɪz] .
The selection of an engine depends upon a number of conditions which vary to a considerable extent in different cases .
这 选择 的 一个 引擎 取决于 之上 一个 数字 的 状况 哪个 各不相同 到 一个 大量 程度 在 不同的 案例 .

发动机的选择取决于许多条件，这些条件在不同情况下差异很大。

[ə'mʌŋ] [ðiːz] [meɪ] [biː; bi] ['menʃ(ə)nd] [fɜːst] [kɒst] , [saɪz] [ænd; ənd] ['kærəktə(r)] [ɒv; əv] [plɑːnt] , [ə'veɪləb(ə)l] [speɪs] ,
Among these may be mentioned first cost , size and character of plant , available space ,
之中 这些 可能 是 提及 第一的 成本 , 尺寸 和 特点 的 植物 , 可用的 空间 ,

其中可以首先提及的是成本、植物的大小和特性、可用空间、

[stiːm] [ɪ'kɒnəmi] , [ænd; ənd] [ˌjuːtəlaɪ'zeɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [stiːm] .
steam economy , and utilization of the exhaust steam .
蒸汽 经济 , 和 利用率 的 这 排气 蒸汽 .

蒸汽经济性及废蒸汽利用。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] [fɜːst] [kɒst] [ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [kən'sɪdəd] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðæt] [ɒv; əv] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ,
The question of first cost is usually considered in connection with that of operation ,
这 问题 的 第一的 成本 是 通常 经过考虑的 在 联系 和 那 的 手术 ,

初始成本问题通常与运营成本一起考虑。

[ænd; ənd] ['aɪtəmz] [sʌtʃ] [æz; əz] ['ɪntrəst] [ænd; ənd] [dɪˌpriːʃi'eɪʃn] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'peəd] [wɪð] [ðə; ði] ['seɪvɪŋ] [meɪd] [θruː] [ðə; ði] ['seɪvɪŋ] [ɪn] [stiːm] [wɪð] [haɪ] [praɪst] ['endʒɪnz] .
and items such as interest and depreciation are compared with the saving made through the saving in steam with high priced engines .
和 项目 这样的 作为 兴趣 和 折旧 是 比较的 和 这 保存 制成 通过 这 保存 在 蒸汽 和 高的 定价 发动机 .

并将利息和折旧等项目与使用高价发动机节省蒸汽所带来的节省进行比较。

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [juːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['steɪʃənri] ['endʒɪn] [ɪz] [kən'faɪnd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['draɪvɪŋ] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['dʒenəˌretər] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['fɜːnɪʃɪŋ] [ɒv; əv] ['məʊtɪv] ['paʊə(r)] [ɪn] [ʃɒps] [ænd; ənd] ['fæktriz] .
The principal use of the stationary engine is confined to the driving of electric generators and the furnishing of motive power in shops and factories .
这 主要的 使用 的 这 静止的 引擎 是 受限 到 这 驾驶 的 电的 发电机 和 这 家具 的 动机 力量 在 商店 和 工厂 .

固定式发动机的主要用途仅限于驱动发电机以及为商店和工厂提供动力。

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [fɜːst] [ɒv; əv] [ðiːz] ['juːzɪz; 'juːsɪz] , [ɪn] [keɪsɪz] [weə(r)] [flɔː(r)] [speɪs] [ɪz] ['lɪmɪtɪd] ,
For the first of these uses , in cases where floor space is limited ,
为了 这 第一的 的 这些 用途 , 在 案例 在哪里 地面 空间 是 有限的 ,

对于上述第一种用途，即在地面空间有限的情况下，

[æz; əz] [ɪn] ['ɒfɪs] ['bɪldɪŋz] , [ænd; ənd] [weə(r)] [ðə; ði] ['paʊə(r)] [dʌz] [nɒt] [ɪk'siːd] [ə'baʊt] - [ai] . [eɪtʃ] . [piː] . ,
as in office buildings , and where the power does not exceed about 100 I . H . P . ,
作为 在 办公室 建筑物 , 和 在哪里 这 力量 做 不是 超过 关于 - 我 . H . P . ,

例如在办公楼里，功率不超过约 100 国际马力（IHP）的地方，

[ðə; ði] ['sɪmp(ə)l] [nɒn] - [kən'densɪŋ] [haɪ] - [spiːd] ['endʒɪn] [ɪz] ['prɒbəbli] [ɪm'plɔɪd] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)] [taɪp] .
the simple non - condensing high - speed engine is probably employed more than any other type .
这 简单的 非 - 冷凝 高的 - 速度 引擎 是 大概 受雇 更多的 比 任何 其他 类型 .

简单型非冷凝式高速发动机的应用可能比其他任何类型的发动机都更为广泛。

[fɔː(r); fə(r)] ['lɑːdʒə(r)] [ˌɪnstə'leɪʃnz] , [ə; eɪ] ['seɪvɪŋ] [meɪ] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [biː; bi] [meɪd] [baɪ] [ðə; ði]
For larger installations , a saving may usually be made by the
为了 更大的 安装 , 一个 保存 可能 通常 是 制成 经过 这

[ˌsʌbstɪ'tjuːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɒdərət] - [-]
substitution of the moderate - [41]
替代 的 这 缓和 - [-]

对于较大的装置，通常可以通过替换中等的[41]来节省成本。

[spiːd] [fɔː(r)] - [vælv] ['endʒɪn] .
speed four - valve engine .
速度 四 - 阀门 引擎 .

高速四气门发动机。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] ['sɪmp(ə)l] [ænd; ənd] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] [ɪn] [ðɪs] [klɑːs] [ɒv; əv] [wɜːk] [dɪ'pendz]
The question of simple and compound engines in this class of work depends
这 问题 的 简单的 和 化合物 发动机 在 这 班级 的 工作 取决于

['lɑːdʒli] [ə'pɒn] [ðə; ði] [juːz] [meɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [stiːm] .
largely upon the use made of the exhaust steam .
很大程度上 之上 这 使用 制成 的 这 排气 蒸汽 .

这类工作中简单发动机和复合发动机的问题，很大程度上取决于对废蒸汽的利用。

[ɪn] ['wɪntə(r)] [taɪm] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [ɪz] ['nɪəli] ['ɔːlweɪz] ['juːtəlaɪzd] [ɪn] [ðə; ði] ['hiːtɪŋ] ['sɪstəm] ,
In winter time the exhaust is nearly always utilized in the heating system ,
在 冬天 时间 这 排气 是 几乎 总是 利用 在 这 加热 系统 ,

冬季，废气几乎总是用于供暖系统。

[hens] [stiːm] [ɪ'kɒnəmi] [ɪz] [nɒt] [ɒv; əv] [greɪt] [ɪm'pɔːt(ə)ns] ,
hence steam economy is not of great importance ,
因此 蒸汽 经济 是 不是 的 伟大的 重要性 ,

因此，蒸汽经济性并不十分重要。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['sɪmp(ə)l] ['endʒɪn] ['ɑːnsəz] [ɔːl] [p'ɜːpəsɪz] [æt; ət] [ə; eɪ] [smɔːlə(r)] [fɜːst] [kɒst] .
and the simple engine answers all purposes at a smaller first cost .
和 这 简单的 引擎 答案 全部 目的 在 一个 较小的 第一的 成本 .

而且，这种结构简单的发动机能够满足所有用途，并且初始成本更低。

[ɪn] [ləu'kælitiz] [weə(r)] [ðə; ði] ['hiːtɪŋ] ['siːz(ə)n] [ɪz] [kəm'pærətɪvli] [ʃɔːt] [ænd; ənd] ['fjuːəl] [haɪ] ,
In localities where the heating season is comparatively short and fuel high ,
在 地方 在哪里 这 加热 季节 是 比较 短的 和 燃料 高的 ,

在供暖季节相对较短且燃料价格较高的地区，

[ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [dɪ'saɪdɪd] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn] ['juːzɪŋ] ['kɒmpaʊnd] ['endʒɪnz] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðeə(r)] ['greɪtə(r)]
there is a decided advantage in using compound engines on account of their greater
那里 是 一个 决定 优势 在 使用 化合物 发动机 在 帐户 的 他们的 更大的

[stiːm] [ɪ'kɒnəmi] [wen] ['ɒpəˌreɪtɪd] [wɪ'ðɪn] [ðeə(r)] [ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l] [reɪndʒ] [æz; əz] [rɪ'gɑːdz] [ləʊd] .
steam economy when operated within their economical range as regards load .
蒸汽 经济 什么时候 经营的 之内 他们的 经济 范围 作为 问候 加载 .

由于复合式发动机在经济负荷范围内运行时具有更高的蒸汽经济性，因此使用复合式发动机具有明显的优势。

[ɪn] [lɑːdʒ] ['sentrəl] [plɑːnts] [weə(r)] [ləʊ] [kɒst] [ɒv; əv] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [ɒv; əv] [fɜːst] [ɪm'pɔːt(ə)ns] ,
In large central plants where low cost of operation is always of first importance ,
在 大的 中央 植物 在哪里 低的 成本 的 手术 是 总是 的 第一的 重要性 ,

在大型中央工厂中，低成本始终是首要考虑因素，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['kɒmən] ['præktɪs] [tuː; tə] [juːz] [ðə; ði] [best] [klɑːs] [ɒv; əv] ['kɒmpaʊnd] [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz]
it is common practice to use the best class of compound condensing engines
它 是 常见的 实践 到 使用 这 最好的 班级 的 化合物 冷凝 发动机

[ɒv; əv] ['mɒdərət] [ɔː(r)] [ləʊ] [spiːd] .
of moderate or low speed .
的 缓和 或者 低的 速度 .

通常的做法是使用中低速的最佳复合冷凝式发动机。

[ðəʊz] [ɪ'kwɪpt] [wɪð] [sʌm; səm] [fɔːm] [ɒv; əv] ['kɔːrlɪs] [vælv] [gɪə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['friːkwəntli] [faʊnd] [ɪn] [ðɪs]
Those equipped with some form of Corliss valve gear are frequently found in this
那些 配备 和 一些 形式 的 科利斯 阀门 齿轮 是 频繁地 成立 在 这
[klɑːs] [ɒv; əv] [wɜːk] .
class of work .
班级 的 工作 .

这类工作中经常会用到配备某种形式的科利斯阀门机构的设备。

[ɪn] [ðə; ði] [ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['paʊə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ʃɒps] [ænd; ənd] ['fæktriz] , [weə(r)] [ðeə(r)] [ɪz] ['plenti]
In the generation of power for shops and factories , where there is plenty
在 这 一代 的 力量 为了 商店 和 工厂 , 在哪里 那里 是 很多
[ɒv; əv] [flɔː(r)] [speɪs] ,
of floor space ,
的 地面 空间 ,

在为商店和工厂等拥有充足空间的地方发电时，

[ləʊ] - [spiːd] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kɔːrlɪs] [taɪp] [ɑː(r); ə(r)] [məʊst] ['kɒmənli] [juːst] .
low - speed engines of the Corliss type are most commonly used .
低的 - 速度 发动机 的 这 科利斯 类型 是 最多 通常 用过的 .

最常用的是科利斯型低速发动机。

[wen] [speɪs] [ɪz] ['lɪmɪtɪd] , ['veri] [ˌsætɪs'fæktəri] [rɪ'zʌlts] [meɪ] [biː; bi] [əb'teɪnd] [baɪ] ['juːzɪŋ] [ðə; ði]
When space is limited , very satisfactory results may be obtained by using the
什么时候 空间 是 有限的 , 非常 令人满意的 结果 可能 是 获得 经过 使用 这
['mɒdərət] - [spiːd] [fɔː(r)] - [vælv] ['endʒɪn] .
moderate - speed four - valve engine .
缓和 - 速度 四 - 阀门 引擎 .

当空间有限时，使用中速四气门发动机可以获得非常令人满意的结果。

[ɪn] [dɪ'saɪdɪŋ] [ə'pɒn] [æn; ən] ['endʒɪn] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] [pə'tɪkjələ(r)] [keɪs] , [ðə; ði] ['prɒbləm] [mʌst; məst] [biː; bi]
In deciding upon an engine for any particular case , the problem must be
在 决定 之上 一个 引擎 为了 任何 特别的 案件 , 这 问题 必须 是
['stʌdid] [frɒm; frəm] [ɔːl] [saɪdz] ,
studied from all sides ,
研究 从 全部 侧面 ,

在为特定情况选择合适的发动机时，必须从各个方面研究这个问题。

[ænd; ənd] [wʌn] [biː; bi] ['tʃəʊzn] [wɪtʃ] [best] ['ɑːnsəz] [ðə; ði] ['greɪtɪst] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [rɪ'kwaɪərmənts] .
and one be chosen which best answers the greatest number of requirements .
和 一 是 选定 哪个 最好的 答案 这 最 数字 的 要求 .

选择最能满足最多要求的方案。

['tʃæptə(r)] ['sɪksθ]
CHAPTER VI
章 六年级

第六章

[stiːm] ['endʒɪn] ['testɪŋ]
STEAM ENGINE TESTING
蒸汽 引擎 测试

蒸汽机测试

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [sɔːt] [ɪn] [ðə; ði] ['juːʒuəl] [test] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [stiːm] ['endʒɪn] [ɪz] : [wʌn] .
The principal information sought in the usual test of a steam engine is : 1 .
这 主要的 信息 寻求 在 这 通常 测试 的 一个 蒸汽 引擎 是 : 1 .

蒸汽机常规测试中主要寻求的信息是：1.

[ðə; ði] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [dɪ'veləpt] ['ʌndə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['stændəd] [kən'dɪʃ(ə)nz] . [ˌtuː'tuː] .
The indicated horsepower developed under certain standard conditions . 2 .
这 表明的 马力 发达 在下面 肯定 标准 状况 . 2 .

1. 在特定标准条件下测得的指示马力。2.

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn] , [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] [ðə; ði] [mə'kænɪkl] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] .
The friction of the engine , from which is determined the mechanical efficiency .
这 摩擦 的 这 引擎 , 从 哪个 是 决定 这 机械的 效率 .
[-] [θriː] .
[42] 3 .
[-] 3 .

发动机的摩擦力决定了其机械效率。[42]3.

[ðə; ði] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [pə(r)]['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] . [fɔːr] .
The steam consumption per indicated horsepower . 4 .
这 蒸汽 消耗 每 表明的 马力 . 4 .

每指示马力蒸汽消耗量.4。

[ðə; ði]['dʒen(ə)rəl]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [vælvz] . [faɪv] .
The general action of the valves . 5 .
这 一般的 行动 的 这 阀门 . 5 .

阀门的一般作用。5.

[ðə; ði] ['preʃə(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz][ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][æt; ət] ['dɪfrənt] [pɪərɪədz][ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
The pressure conditions in the cylinder at different periods of the stroke .
这 压力 状况 在 这 圆柱 在 不同的 时期 的 这 中风 .

冲程不同阶段气缸内的压力状况。

[ðə; ði] ['ʌltɪmət] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [test] [ɪz][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [fʊt] -
The ultimate object of an efficiency test is to determine the foot -
这 最终的 目的 的 一个 效率 测试 是 到 决定 这 脚 -
[paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dɪ'lɪvəd] [baɪ][ðə; ði]['endʒɪn][pə(r)] [paʊnd] [ɒv; əv][kəʊl] [bɜːnd] [ɪn][ðə; ði]['bɔɪlə(r)]
pounds of work delivered by the engine per pound of coal burned in the boiler
磅 的 工作 发表 经过 这 引擎 每 磅 的 煤炭 烧伤 在 这 锅炉
['fəːnisiz] .
furnaces .
熔炉 .

效率测试的最终目的是确定发动机每燃烧一磅煤在锅炉炉膛中产生的功（以英尺磅为单位）。

[ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['meθəd] [ɒv; əv]['faɪndɪŋ][ðə; ði] [paʊndz] [ɒv; əv][draɪ] [stiːm] [ɪ'væpəreɪtɪd] [pə(r)] [paʊnd]
The general method of finding the pounds of dry steam evaporated per pound
这 一般的 方法 的 寻找 这 磅 的 干燥 蒸汽 蒸发 每 磅
[ɒv; əv][kəʊl][hæz; həz] [biːn] ['triːtɪd] [ɪn] [mə'ʃiːnəriz] ['refrəns] ['sɪəriːz][nəʊ] . - ,
of coal has been treated in Machinery's Reference Series No . 67 ,
的 煤炭 有 到过 治疗 在 机械的 参考 系列 不 . - ,

机械参考系列第67号中已对计算每磅煤蒸发的干蒸汽磅数的一般方法进行了阐述。

“ ['bɔɪləz] , ” ['ʌndə(r)][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv] “ ['bɔɪlə(r)] ['testɪŋ] .
“ Boilers , ” under the head of “ Boiler Testing .
“ 锅炉 , ” 在下面 这 头 的 “ 锅炉 测试 .

“锅炉”，标题为“锅炉测试”。

” [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] ,
” In the present case it is , therefore ,
” 在 这 展示 案件 它 是 , 所以 ,

因此，就目前情况而言，

['əʊnli] ['nesəsəri] [tuː; tə] ['kæri] [ðə; ði]['prəʊses][ə; eɪ][step] ['fɜːðə(r)] [ænd; ənd] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [fʊt] -
only necessary to carry the process a step further and determine the foot -
仅有的 必要的 到 携带 这 过程 一个 步 更远 和 决定 这 脚 -
[paʊndz] [ɒv; əv] [wɜːk] [dɪ'veləpt] [pə(r)] [paʊnd] [ɒv; əv] [stiːm] .
pounds of work developed per pound of steam .
磅 的 工作 发达 每 磅 的 蒸汽 .

只需将该过程进一步推进，确定每磅蒸汽所产生的功（英尺磅）即可。

[ðə; ði] [ˌæpəˈreɪtəs] [juːst] [ɪn] [ˈendʒɪn] [ˈtestɪŋ] , [ɪn] [əˈdɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðæt] [juːst] [ɪn] [ˈbɔɪlə(r)] [ˈtestɪŋ] ,
The apparatus used in engine testing , in addition to that used in boiler testing ,
这 设备 用过的 在 引擎 测试 ， 在 添加 到 那 用过的 在 锅炉 测试 ，

除了用于锅炉测试的设备外，用于发动机测试的设备还包括：

[kənˈsɪsts] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [stiːm] [ˈendʒɪn] [ˈɪndɪkeɪtə(r)] [ænd; ənd] [rɪˈdʊsɪŋ] [dɪˈvaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ˈteɪkɪŋ]
consists of a steam engine indicator and reducing device for taking
由 的 一个 蒸汽 引擎 指标 和 减少 设备 为了 采取
[ˈdaɪəˌɡræm] ,
diagrams ,
图表 ，

它由蒸汽机指示器和用于绘制图表的减速装置组成，

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [plæˈnɪmɪtə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeʒərɪŋ] [ðem; ðəm] [ˈɑːftəwədz] .
and a planimeter for measuring them afterwards .
和 一个 面积仪 为了 测量 他们 然后 .

以及用于后续测量它们的面积仪。

[ɪf] [ðə; ði] [test] [ɪz] [meɪd] [ˌɪndɪˈpendəntli] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈbɔɪlə(r)] [test] ,
If the test is made independently of the boiler test ,
如果 这 测试 是 制成 独立 的 这 锅炉 测试 ，

如果该测试是独立于锅炉测试进行的，

[ə; eɪ] [ˌkæləˈrɪmɪtə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeʒərɪŋ] [ðə; ði] [əˈmaʊnt] [ɒv; əv] [ˈmɔɪstʃə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [stiːm] [ʃʊd; ʃəd]
a calorimeter for measuring the amount of moisture in the steam should
一个 量热计 为了 测量 这 数量 的 水分 在 这 蒸汽 应该
[biː; bi] [ˈædɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈaʊtfɪt] .
be added to the outfit .
是 额外 到 这 全套服装 .

应该在装置上添加一个量热计，用于测量蒸汽中的水分含量。

[ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [ɔːlˈredi] [biːn] [ʃəʊn] [haʊ] [ə; eɪ] [ˈdaɪəɡræm] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [ˌreprɪˈzent]
It has already been shown how a diagram may be made to represent
它 有 已经 到过 所示 如何 一个 图表 可能 是 制成 到 代表
[ˈɡræfɪkli] [ðə; ði] [wɜːk] [dʌn] [ɪn] [ə; eɪ] [stiːm] [ˈendʒɪn] [ˈsɪlɪndə(r)] [ˈdjʊərɪŋ] [wʌn] [strəʊk] [ɒv; əv] [ðə; ði]
graphically the work done in a steam engine cylinder during one stroke of the
图形化 这 工作 完毕 在 一个 蒸汽 引擎 圆柱 期间 一 中风 的 这
[ˈpɪstən] .
piston .
活塞 .

已经展示了如何绘制图表来以图形方式表示蒸汽机气缸在活塞一次冲程中所做的功。

[ðə; ði] [ˈdaɪəˌɡræm] [ʃəʊn] [ðʌs] [fɑː(r)] [hæv; həv] [biːn] [ˌθɪəˈretɪk(ə)l] [ɔː(r)] [aɪˈdiːəl] [kɑːdz] [kənˈstrʌktɪd]
The diagrams shown thus far have been theoretical or ideal cards constructed
这 图表 所示 因此 远的 有 到过 理论 或者 理想的 牌 建造
[frɒm; frəm] [əˈsjuːmd] [rɪˈleɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈpreʃə(r)] [ˈæktɪŋ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈdɪstəns] [muːvd]
from assumed relations of the pressure acting and the distance moved
从 假定 关系 的 这 压力 表演 和 这 距离 已搬
[θruː] [baɪ] [ðə; ði] [ˈpɪstən] .
through by the piston .
通过 经过 这 活塞 .

到目前为止，所示的图表都是根据假定的压力作用和活塞移动距离之间的关系构建的理论或理想图表。

[æn; ən] [ˈɪndɪkeɪtə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [dɪˈvaɪs] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeɪkɪŋ] [ə; eɪ] [ˈdaɪəɡræm] [ɒv; əv] [wɒt] [ˈæktʃuəli] [teɪks]
An indicator is a device for making a diagram of what actually takes
一个 指标 是 一个 设备 为了 制作 一个 图表 的 什么 实际上 需要
[pleɪs] [ɪn] [æn; ən] [ˈendʒɪn] [ˈsɪlɪndə(r)] [ˈʌndə(r)] [ˈwɜːkɪŋ] [kənˈdɪʃ(ə)nz] .
place in an engine cylinder under working conditions .
地方 在 一个 引擎 圆柱 在下面 在职的 状况 .

指示器是一种用于绘制发动机气缸在工作条件下实际发生情况的装置。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] ['daɪəɡræm] [ʃəʊz] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [əd'mɪʃ(ə)n] , [kʌt] - [ɒf] , [ænd; ənd] [rɪ'liːs] ,
Such a diagram shows the points of admission , cut - off , and release ,
这样的 一个 图表 演出 这 积分 的 入学 , 切 - 离开 , 和 发布 ,

这样的图表显示了录取点、截止点和释放点。

[ænd; ənd] ['ɪndɪkeɪts] ['ækjərətli] [ðə; ði] ['preʃəz] ['æktɪŋ] [ə'pɒn] [bəʊθ] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] [æt; ət]
and indicates accurately the pressures acting upon both sides of the piston at
和 表示 准确 这 压力 表演 之上 两个都 侧面 的 这 活塞 在
[ɔːl] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [strəʊk] .
all points of the stroke .
全部 积分 的 这 中风 .

并能准确指示活塞在整个行程中两侧所受的压力。

[fɪɡ] . - .
Fig . 49 .
如图 . - .

图 49。

[stiːm] ['endʒɪn] ['ɪndɪkeɪtə(r)]
Steam Engine Indicator
蒸汽 引擎 指标

蒸汽机指示器

[ə; eɪ] ['kɒmən] [fɔːm] [ɒv; əv] [stiːm] ['endʒɪn] ['ɪndɪkeɪtə(r)] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪɡ] . - .
A common form of steam engine indicator is shown in Fig . 49 .
一个 常见的 形式 的 蒸汽 引擎 指标 是 所示 在 如图 . - .

图 49 显示了蒸汽机指示器的常见形式。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sɪlɪndə(r)] [siː] [wɪtʃ] [ɪz] [pleɪst] [ɪn] [kəˌmjuːnɪ'keɪʃ(ə)n] [æt; ət] [iː] [wɪð] [wʌn] [end]
It consists of a cylinder C which is placed in communication at E with one end
它 由 的 一个 圆柱 C 哪个 是 放置 在 沟通 在 E 和 一 结尾
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] ['sɪlɪndə(r)] [baɪ] [ə; eɪ] ['prɒpə(r)] [paɪp] [kə'nekʃn] ,
of the engine cylinder by a proper pipe connection ,
的 这 引擎 圆柱 经过 一个 恰当的 管道 联系 ,

它由一个气缸 C 组成，该气缸通过适当的管道连接在 E 处与发动机气缸的一端连通。

[prə'vaɪdɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [kwɪk] ['əʊpənɪŋ] [ænd; ənd] ['kləʊzɪŋ] [kɒk] [ɔː(r)] [vælv] .
provided with a quick opening and closing cock or valve .
假如 和 一个 快的 开幕 和 结束 公鸡 或者 阀门 .

配有快速开启和关闭的旋塞或阀门。

[ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [siː] [kən'teɪnz] [ə; eɪ] ['pɪstən] ,
The cylinder C contains a piston ,
这 圆柱 C 包含 一个 活塞 ,

C 缸体内部装有活塞，

[ə'bʌv] [wɪtʃ] [ɪz] [pleɪst] [ə; eɪ] [kɔɪl] [sprɪŋ] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [streŋθ] [ðæt] [ə; eɪ] ['ɡɪv(ə)n] ['preʃə(r)] [pə(r)]
above which is placed a coil spring of such strength that a given pressure per
多于 哪个 是 放置 一个 线圈 春天 的 这样的 力量 那 一个 给定 压力 每
[skweə(r)] [ɪntʃ] ['æktɪŋ] [ə'pɒn] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪstən] [wɪl] [kəm'pres] [ðə; ði] [sprɪŋ] [ə; eɪ]
square inch acting upon the lower side of the piston will compress the spring a
正方形 英寸 表演 之上 这 降低 边 的 这 活塞 将要 压缩 这 春天 一个
['defɪnət] [ænd; ənd] [nəʊn] [ə'maʊnt] .
definite and known amount .
定 和 已知 数量 .

在其上方放置一个螺旋弹簧，该弹簧的强度足以使作用在活塞下侧的每平方英寸给定压力将压缩弹簧一个确定且已知的量。

[ɪk'stendɪŋ] [θruː] [ðə; ði][kæp][ɔː(r)] [hed] [ɒv; əv]['sɪlɪndə(r)][siː][ɪz][ə; eɪ][stem] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði]
Extending through the cap or head of cylinder C is a stem attached to the
扩展 通过 这 帽 或者 头 的 圆柱 C 是 一个 干 随附的 到 这
['pɪstən] [bɪ'ləʊ] ,
piston below ,
活塞 以下 ,

穿过气缸C的缸盖或缸头的是一根连接到下方活塞的杆，

[ænd; ənd] [kə'nektɪd] [baɪ]['suːtəb(ə)l] ['liːvəz] [wɪð] [ə; eɪ]['pens(ə)l] [pɔɪnt] [piː] .
and connected by suitable levers with a pencil point P .
和 连接 经过 合适的 杠杆 和 一个 铅笔 观点 P .

并用合适的杠杆与铅笔尖 P 连接。

[ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['liːvəz] [ɪz] [sʌtʃ] [ðæt] [ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] [raɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] ['kɔːzɪz]
The arrangement of the levers is such that a certain rise of the piston causes
这 安排 的 这 杠杆 是 这样的 那 一个 肯定 上升 的 这 活塞 原因
[ðə; ði] [pɔɪnt] [piː][tuː; tə] [muːv] ['ʌpwəd] [ɪn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l][laɪn][ə; eɪ] [prə'pɔːʃən(ə)l] [ə'maʊnt] .
the point P to move upward in a vertical line a proportional amount .
这 观点 P 到 移动 向上 在 一个 垂直的 线 一个 比例 数量 .

杠杆的布置使得活塞上升一定高度时，点 P 沿垂直线向上移动一定比例的量。

[ðə; ði] [sprɪŋz] [juːst] [ə'bʌv] [ðə; ði]['pɪstən] ['veəri] [ɪn] [streŋθ] , [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['dezɪgneɪtɪd] [æz; əz]
The springs used above the piston vary in strength , and are designated as
这 弹簧 用过的 多于 这 活塞 各不相同 在 力量 , 和 是 指定的 作为
- - [paʊnd] , - - [paʊnd] , - - [paʊnd] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
20 - pound , 40 - pound , 60 - pound , etc .
- - 磅 , - - 磅 , - - 磅 , ETC .

活塞上方使用的弹簧强度各不相同，分别标记为 20 磅、40 磅、60 磅等。

[ə; eɪ] - - [paʊnd] [sprɪŋ] [ɪz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [streŋθ] [ðæt] [ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] - [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)]
A 20 - pound spring is of such strength that a pressure of 20 pounds per square
一个 - - 磅 春天 是 的 这样的 力量 那 一个 压力 的 - 磅 每 正方形
[ɪntʃ] ,
inch ,
英寸 ,

一个20磅的弹簧，其强度足以承受每平方英寸20磅的压力。

['æktɪŋ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði]['pɪstən][ɪn]['sɪlɪndə(r)][siː] , [wɪl] [reɪz] [ðə; ði]['pens(ə)l] [pɔɪnt] [wʌn] [ɪntʃ] .
acting beneath the piston in cylinder C , will raise the pencil point 1 inch .
表演 下面 这 活塞 在 圆柱 C , 将要 增加 这 铅笔 观点 1 英寸 .

作用于气缸 C 活塞下方的物体，会使铅笔尖上升 1 英寸。

[wɪð] [ə; eɪ] - - [paʊnd] [sprɪŋ] ,
With a 40 - pound spring ,
和 一个 - - 磅 春天 ,

配有40磅重的弹簧，

[ə; eɪ] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] - [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] [wɪl] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [reɪz] [ðə; ði]['pens(ə)l]
a pressure of 40 pounds per square inch will be required to raise the pencil
一个 压力 的 - 磅 每 正方形 英寸 将要 是 必需的 到 增加 这 铅笔
[wʌn] [ɪntʃ] ,
1 inch ,
1 英寸 ,

要将铅笔抬起1英寸，需要每平方英寸40磅的压力。

[ænd; ənd][səʊ][ɒn][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['ʌðə(r)] [streŋkθs] [ɒv; əv] [sprɪŋ] .
and so on for the other strengths of spring .
和 所以 在 为了 这 其他 优势 的 春天 .

以此类推，列举弹簧的其他特性。

[ðə; ði] ['hɒləʊ] [drʌm] [diː][rəʊ'teɪts] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] [ə'pɒn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l] [stem] [æt; ət][ɪts]['sentə(r)] ,
The hollow drum D rotates back and forth upon a vertical stem at its center ,
这 空洞的 鼓 D 旋转 后退 和 前进 之上 一个 垂直的 干 在 它是 中心 ,

空心鼓D绕着中心的垂直杆来回旋转，

[ɪts] ['məʊʃn] ['biːɪŋ] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði] [strɪŋ] [eɪtʃ] , [wɪtʃ] [ɪz] [-]
its motion being produced by the string H , which is [43]
它是 运动 存在 生产 经过 这 细绳 H , 哪个 是 [-]

它的运动是由弦 H 产生的，即[43]

[ə'tætʃt] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['suːtəb(ə)l] [rɪ'dʊsɪŋ] ['məʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] [krɒs] - [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪn] .
attached by means of a suitable reducing motion to the cross - head of the engine .
随附的 经过 方法 的 一个 合适的 减少 运动 到 这 叉 - 头 的 这 引擎 .

通过合适的减速机构连接到发动机的十字头上。

[ðə; ði] [rɪ'tɜːn] ['məʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] [drʌm] [ɪz] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm][ə; eɪ][kɔɪl] [sprɪŋ] [kən'teɪnd] [wɪ'ðɪn] [ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][nɒt] [ʃəʊn] .
The return motion to the drum is obtained from a coil spring contained within it and not shown .
这 返回 运动 到 这 鼓 是 获得 从 一个 线圈 春天 包含 之内 它 和 不是 所示 .

滚筒的回弹运动是由滚筒内部的螺旋弹簧实现的，图中未示出。

[ðə; ði]['peɪpə(r)][ə'pɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['daɪəgræm][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [drɔːn] [ɪz] [wuːnd] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [drʌm] [diː] ,
The paper upon which the diagram is to be drawn is wound around the drum D ,
这 纸 之上 哪个 这 图表 是 到 是 绘制 是 伤口 大约 这 鼓 D ,

用来绘制图表的纸张缠绕在滚筒 D 上，

[ænd; ənd] [held] [ɪn] [pleɪs] [baɪ][ðə; ði] [sprɪŋ] [klɪp][ef] .
and held in place by the spring clip F .
和 握住 在 地方 经过 这 春天 夹子 F .

并用弹簧夹 F 固定到位。

[ɪn] ['teɪkɪŋ] [æn; ən]['ɪndɪkeɪtə(r)] [kɑːd] ,
In taking an indicator card ,
在 采取 一个 指标 卡片 ,

抽取指示卡时，

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] [mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'djuːst] [tuː; tə] [kʌm] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['lɪmɪts][ɒv; əv] [ðə; ði] [drʌm] ,
the length of stroke must be reduced to come within the limits of the drum ,
这 长度 的 中风 必须 是 减少 到 来 之内 这 限制 的 这 鼓 ,

必须缩短冲程长度，使其符合鼓的限制。

[ðæt] [ɪz] , [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] ['sʌmwɒt] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv] [drʌm] [diː] . [ɪn] ['præktɪs] ,
that is , it must be somewhat less than the circumference of drum D . In practice ,
那 是 , 它 必须 是 有些 较少的 比 这 圆周 的 鼓 D . 在 实践 ,

也就是说，它必须略小于鼓D的周长。实际上，

[ðə; ði]['daɪəgræm][ɪz] ['kɒmənli] [meɪd] [frɒm; frəm][θriː][tuː; tə][fɔːr] ['ɪntʃɪz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .
the diagram is commonly made from 3 to 4 inches in length .
这 图表 是 通常 制成 从 3 到 4 英寸 在 长度 .

该图通常长 3 到 4 英寸。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][dɪ'vaɪsɪz][ɪn][juːz][fɔː(r); fə(r)] [ˌriprə'djʊs] [ðə; ði] [strəʊk] [ɒv; əv][ðə; ði]
There are a number of devices in use for reproducing the stroke of the
那里 是 一个 数字 的 设备 在 使用 为了 繁殖 这 中风 的 这
['endʒɪn][ɒn][ə; eɪ][smɔːlə(r)] [skeɪl] .
engine on a smaller scale .
引擎 在 一个 较小的 规模 .

目前已有许多装置用于以较小的规模再现发动机的冲程。

[ðə; ði][məʊst] ['ækjərət] [kən'sɪsts][ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv] ['pʊliz] ['əʊvə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði][kɔːd] ['pɑːsɪz]
The most accurate consists of a series of pulleys over which the cord passes
这 最多 准确的 由 的 一个 系列 的 滑轮 超过 哪个 这 绳索 通过
[ɒn][ɪts] [wei] [frɒm; frəm][ðə; ði] [krɒs] - [hed] [tuː; tə][ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)][drʌm] .
on its way from the cross - head to the indicator drum .
在 它是 方式 从 这 叉 - 头 到 这 指标 鼓 .

最精确的装置由一系列滑轮组成，绳索从十字头到指示滚筒的路径经过这些滑轮。

[ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)][ɪz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði]['endʒɪn]['sɪlɪndə(r)][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv]['speʃ(ə)l]['oʊpənɪŋz]
The indicator is connected with the engine cylinder by means of special openings
这 指标 是 连接 和 这 引擎 圆柱 经过 方法 的 特别的 开口
[tæpt] [kləʊz][tuː; tə][ðə; ði] [hedz] [ænd; ənd]['aɪðə(r)] ['plʌgd] [ɔː(r)][kləʊzd][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][stɒp] -
tapped close to the heads and either plugged or closed by means of stop -
轻敲 关闭 到 这 头部 和 任何一个 已插电 或者 关闭 经过 方法 的 停止 -
[kɒks] [wen] [nɒt][ɪn][juːz] .
cocks when not in use .
公鸡 什么时候 不是 在 使用 .

指示器通过靠近缸盖的特殊开口与发动机气缸连接，不使用时，这些开口会被堵住或用止回阀关闭。

[ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz] [tuː] ['ɪndɪkeɪtəz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] , [wʌn] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [tuː; tə] [iːtʃ] [end][ɒv; əv]
In some cases two indicators are used , one being connected to each end of
在 一些 案例 二 指标 是 用过的 , 一 存在 连接 到 每个 结尾 的
[ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ,
the cylinder ,
这 圆柱 ,

在某些情况下，会使用两个指示器，分别连接到气缸的两端。

[waɪl] [ɪn]['ʌðə(r)z][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['ɪndɪkeɪtə(r)][ɪz] [meɪd] [tuː; tə]['ɑːnsə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [baɪ] ['biːɪŋ] [səʊ]
while in others a single indicator is made to answer the purpose by being so
尽管 在 其他的 一个 单身的 指标 是 制成 到 回答 这 目的 经过 存在 所以
[paɪpt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [kə'nektɪd] [wɪð] ['aɪðə(r)][end][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [θriː] - [wei]
piped that it can be connected with either end by means of a three - way
管道 那 它 能 是 连接 和 任何一个 结尾 经过 方法 的 一个 三 - 方式
[kɒk] .
cock .
公鸡 .

而在另一些情况下，则通过管道连接单个指示器，使其可以通过三通旋塞与两端连接，从而达到目的。

['ɑːftə(r)][ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)][ɪz] [kə'nektɪd] [ænd; ənd][ðə; ði][kɔːd] [ə'dʒʌstɪd] [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði]['prɒpə(r)]
After the indicator is connected and the cord adjusted to give the proper
后 这 指标 是 连接 和 这 绳索 调整 到 给 这 恰当的
['məʊʃn] [tuː; tə][ðə; ði] [drʌm] ,
motion to the drum ,
运动 到 这 鼓 ,

指示器连接好，绳索调整到位，使滚筒能够正常运动后，

[ə; eɪ] [kɑːd] [ɪz] [ə'tætʃt] ,
a card is attached ,
一个 卡片 是 随附的 ,

附有一张卡片，

['ɑːftə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði] [θriː] - [wei] [kɒk] [ɪz] ['əʊpənd] [ænd; ənd] [stiːm] [ə'laʊd] [tuː; tə] [bləʊ] [θruː]
after which the three - way cock is opened and steam allowed to blow through
后 哪个 这 三 - 方式 公鸡 是 打开 和 蒸汽 允许 到 吹 通过
[ðə; ði] ['ɪndɪkeɪtə(r)] [tuː; tə] [wɔːm] [ɪt] [ˌaɪ 'tiː] [ʌp] .
the indicator to warm it up .
这 指标 到 温暖的 它 向上 .

之后打开三通阀，让蒸汽吹过指示器进行预热。

[ðə; ði] [kɒk] [ɪz] [naʊ] [kləʊzd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['pens(ə)l] [prest] [ə'genst] [ðə; ði] [drʌm] [tuː; tə] [get] [ðə; ði]
The cock is now closed and the pencil pressed against the drum to get the
这 公鸡 是 现在 关闭 和 这 铅笔 按下 反对 这 鼓 到 得到 这
[səʊ] - [kɔːld] [ˌætməs'ferɪk] [laɪn] .
so - called atmospheric line .
所以 - 称为 大气 线 .

现在公鸡已经关闭，铅笔压在滚筒上，以获得所谓的大气线。

[ðə; ði] [kɒk] [ɪz] [ə'gen] ['əʊpənd] ,
The cock is again opened ,
这 公鸡 是 再次 打开 ,

公鸡再次张开，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['pens(ə)l] [prest] ['laɪtli] [ə'genst] [ðə; ði] [drʌm] ['djʊərɪŋ] [wʌn] [kəm'pliːt] [ˌrevə'luːʃn]
and the pencil pressed lightly against the drum during one complete revolution
和 这 铅笔 按下 轻轻 反对 这 鼓 期间 一 完全的 革命
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] .
of the engine .
的 这 引擎 .

在发动机完整旋转一周的过程中，铅笔轻轻地压在滚筒上。

[ðə; ði] [kɒk] [ɪz] [ðen] [θrəʊn] ['əʊvə(r)] [tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ði] ['ɪndɪkeɪtə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [end] [ɒv; əv]
The cock is then thrown over to connect the indicator with the other end of
这 公鸡 是 然后 抛掷 超过 到 连接 这 指标 和 这 其他 结尾 的
[ðə; ði] ['sɪlɪndə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [ɪz] [rɪ'piːtɪd] .
the cylinder and the operation is repeated .
这 圆柱 和 这 手术 是 重复 .

然后将旋塞翻转过来，使指示器与气缸的另一端连接，然后重复该操作。

[fɪg] . - .
Fig . 50 .
如图 . - .

图 50。

[ə; eɪ] ['tɪpɪk(ə)l] ['ɪndɪkeɪtə(r)] ['daɪəgræm]
A Typical Indicator Diagram
一个 典型的 指标 图表

典型的指标图

[ðə; ði] ['ɪndɪkeɪtə(r)] [kɑːd] [əb'teɪnd] [ɪn] [ðɪs] [wei] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
The indicator card obtained in this way is shown in Fig . 50 .
这 指标 卡片 获得 在 这 方式 是 所示 在 如图 . - .

用这种方法得到的指示卡如图50所示。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈsʌmtaɪmz] [prɪˈfɜːd] [tuː; tə] [teɪk] [ðə; ði][ˈdaɪəˌɡræm][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [endz][ɒn] [ˈseprət] [kɑːdz] ,
It is sometimes preferred to take the diagrams of the two ends on separate cards ,
它 是 有时 首选 到 拿 这 图表 的 这 二 结束 在 分离 牌 ，

有时最好将两端的示意图分别画在不同的卡片上。

[bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈsɪmplə] [tuː; tə] [teɪk] [ðem; ðəm][bəʊθ][ɒn][ðə; ði] [seɪm] [wʌn] ,
but it is simpler to take them both on the same one ,
但 它 是 更简单 到 拿 他们 两个都 在 这 相同的 一 ，

但把它们两个都带上会更简单。

[ænd; ənd][ˈɔːlsəʊ] [ˈiːzɪə] [tuː; tə][kəmˈpeə(r)][ðə; ði] [ˈwɜːkɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [endz][ɒv; əv][ðə; ði][ˈsɪlɪndə(r)] .
and also easier to compare the working of the two ends of the cylinder :
和 还 更轻松 到 比较 这 在职的 的 这 二 结束 的 这 圆柱 .

而且也更容易比较圆柱体两端的运行情况。

[fɪɡ] . - .
Fig . 51 .
如图 . - .

图51。

[ˈdaɪəɡræm][fɔː(r); fə(r)] [ˈɪləstreɪtɪŋ] [ˈmeθəd] [ɒv; əv][ˌkɒmpjuˈteɪʃ(ə)n]
Diagram for Illustrating Method of Computation
图表 为了 图示 方法 的 计算

计算方法示意图

[ðə; ði][əˈnæləsɪs][ɒv; əv][ə; eɪ][kɑːd][fɔː(r); fə(r)] [ˈpræktɪkl] [pˈɜːpəsɪz] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn][fɪɡ] . - .
The analysis of a card for practical purposes is shown in Fig . 51 .
这 分析 的 一个 卡片 为了 实际的 目的 是 所示 在 如图 . - .

图 51 显示了卡片的实际分析。

[səˈpəʊz] , [fɔː(r); fə(r)][ɪɡˈzɑːmp(ə)l] , [ðæt] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði][ˈdaɪəɡræm] [ˈmeʒəz] [θriː] . [sɪks] [ˈɪntʃɪz] ;
Suppose , for example , that the length of the diagram measures 3 . 6 inches ;
认为 ， 为了 例子 ， 那 这 长度 的 这 图表 措施 3 . 6 英寸 ；

例如，假设该图的长度为 3.6 英寸；

[ðə; ði] [ˈdɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [kʌt] - [ɒf] [ɪz][wʌn] . [ˌtuːˈtuː] [ɪntʃ] ;
the distance to the point of cut - off is 1 . 2 inch ;
这 距离 到 这 观点 的 切 - 离开 是 1 . 2 英寸 ；

到截断点的距离为 1.2 英寸；

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˈdɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [rɪˈliːs] [ɪz][θriː] . [θriː] [ˈɪntʃɪz] .
and the distance to the point of release is 3 . 3 inches .
和 这 距离 到 这 观点 的 发布 是 3 . 3 英寸 .

到释放点的距离为 3.3 英寸。

[ðen] , [baɪ] [dɪˈvaɪdɪŋ] [wʌn] . [ˌtuːˈtuː][baɪ][θriː] . [sɪks] ,
Then , by dividing 1 . 2 by 3 . 6 ,
然后 ， 经过 分割 1 . 2 经过 3 . 6 ，

然后，用 1.2 除以 3.6，

[ðə; ði] [kʌt] - [ɒf] [ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][əˈkɜː(r)][æt; ət][wʌn] . [ˌtuːˈtuː] ÷ [θriː] . [sɪks] = ⅓ [ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
the cut - off is found to occur at 1 . 2 ÷ 3 . 6 = ⅓ of the stroke .
这 切 - 离开 是 成立 到 发生 在 1 . 2 ÷ 3 . 6 = ⅓ 的 这 中风 .

截断点位于笔画长度的 1.2 ÷ 3.6 = ⅓ 处。

[rɪ'liːs] [-]
Release [44]
发布 [-]

发布[44]

[ə'kɜːz] [æt; ət][θriː] . [θriː] ÷ [θriː] . [sɪks] = - . - [ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
occurs at 3 . 3 ÷ 3 . 6 = 0 . 92 of the stroke .
发生 在 3 . 3 ÷ 3 . 6 = - . - 的 这 中风 .

发生在笔画长度的 3.3 ÷ 3.6 = 0.92 处。

[kəm'preʃ(ə)n] [bɪ'gɪnz] [æt; ət] ([θriː] . [sɪks] - - . [faɪv]) ÷ [θriː] . [sɪks] = - . - [ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] .
Compression begins at (3 . 6 - 0 . 5) ÷ 3 . 6 = 0 . 86 of the stroke .
压缩 开始 在 (3 . 6 - - . 5) ÷ 3 . 6 = - . - 的 这 中风 .

压缩开始于冲程的 (3.6 - 0.5) ÷ 3.6 = 0.86 处。

[ðə; ði]['daɪə,græm] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪgz] .
The diagrams shown in Figs .
这 图表 所示 在 无花果 .

图所示的图表

- [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)][frɒm; frəm][nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪnz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [bæk] - ['preʃə(r)]
50 and 51 are from non - condensing engines , and the back - pressure
- 和 - 是 从 非 - 冷凝 发动机 , 和 这 后退 - 压力
[laɪn][ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [ə'bʌv] [ðə; ði] [,ætməs'ferɪk] [laɪn] ,
line is therefore above the atmospheric line ,
线 是 所以 多于 这 大气 线 ,

50 和 51 是非冷凝式发动机，因此背压线高于大气压力线。

[æz; əz]['ɪndə,keɪtɪd] .
as indicated .
作为 表明的 .

如上所示。

[ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəgræm] [gɪvz] [ə; eɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] ,
The indicator diagram gives a means of determining the mean effective pressure ,
这 指标 图表 给予 一个 方法 的 确定 这 意思是 有效的 压力 ,

指示图提供了一种确定平均有效压力的方法，

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][kæn; kən][biː; bi] [faʊnd] [frɒm; frəm][ðə; ði]
from which the power of the engine can be found from the
从 哪个 这 力量 的 这 引擎 能 是 成立 从 这
['priːviəsli] ['gɪv(ə)n][ɪ'kweɪʒ(ə)n]
previously given equation
之前 给定 方程

由此可以根据前面给出的方程式求出发动机的功率。

-
APLN
-

APLN

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] . = — — — . - , -
I . H . P . = — — — . 33 , 000
我 . H . P . = — — — . - , -

IHP = ———.33,000

[ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [ɪz][æz; əz] ['fɒləʊz] :
The method of determining the mean effective pressure is as follows :
这 方法 的 确定 这 意思是 有效的 压力 是 作为 跟随 :

确定平均有效压力的方法如下：

[fɜːst] ['meʒə(r)] [ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði][kɑːd][ɪn][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ,
First measure the area of the card in square inches ,
第一的 措施 这 区域 的 这 卡片 在 正方形 英寸 ,

首先测量卡片的面积，单位为平方英寸。

[baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ][plæ'nɪmɪtə(r)] ([æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [dɪ'skraɪbd] ['leɪtə(r)]) ,
by means of a planimeter (an instrument described later) ,
经过 方法 的 一个 面积仪 (一个 乐器 描述 之后) ,

利用面积仪（稍后会介绍的一种仪器），

[ænd; ənd][dɪ'vaɪd] [ðɪs] ['eəriə][baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɪn] ['ɪntʃɪz] .
and divide this area by the length in inches .
和 划分 这 区域 经过 这 长度 在 英寸 .

然后用这个面积除以长度（以英寸为单位）。

[ðɪs] [gɪvz] [ðə; ði] [miːn] ['ɔːdɪnət] ; [ðə; ði] [miːn] ['ɔːdɪnət] , [ɪn] [tɜːn] , ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] [juːst] ,
This gives the mean ordinate ; the mean ordinate , in turn , multiplied by the strength of spring used ,
这 给予 这 意思是 纵坐标 ; 这 意思是 纵坐标 , 在 转动 , 乘以 经过 这 力量 的 春天 用过的 ,

这样就得到了平均纵坐标；而平均纵坐标又乘以所用弹簧的强度，

[wɪl] [gɪv] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [ɪn] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] .
will give the mean effective pressure in pounds per square inch .
将要 给 这 意思是 有效的 压力 在 磅 每 正方形 英寸 .

会给出以磅/平方英寸为单位的平均有效压力。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [sə'pəʊz] [ðæt] [ðə; ði] [kɑːd] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] .
For example , suppose that the card shown in Fig .
为了 例子 , 认为 那 这 卡片 所示 在 如图 .

例如，假设如图所示的卡片。

- [ɪz]['teɪkən] [wɪð] [ə; eɪ] - - [paʊnd] [sprɪŋ] , [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði]['eəriə] , [æz; əz] ['meʒəd] [baɪ][ə; eɪ] [plæ'nɪmɪtə(r)] ,
51 is taken with a 60 - pound spring , and that the area , as measured by a planimeter ,
- 是 已采取 和 一个 - - 磅 春天 , 和 那 这 区域 , 作为 测量 经过 一个 面积仪 ,

51是用60磅的弹簧测量的，面积是用面积计测量的，

[ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi][ˌtuː'tuː] . [sɪks][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] .
is found to be 2 . 6 square inches .
是 成立 到 是 2 . 6 正方形 英寸 .

经测量，其面积为 2.6 平方英寸。

[dɪ'vaɪdɪŋ] [ðə; ði]['eəriə][baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ] [gɪvz] [ˌtuː'tuː] . [sɪks] ÷ [θriː] . [sɪks] = - . - [ɪntʃ] [æz; əz] [ðə; ði] [miːn] ['ɔːdɪnət] ,
Dividing the area by the length gives 2 . 6 ÷ 3 . 6 = 0 . 722 inch as the mean ordinate ,
分割 这 区域 经过 这 长度 给予 2 . 6 ÷ 3 . 6 = - . - 英寸 作为 这 意思是 纵坐标 ,

面积除以长度，得到平均纵坐标为 2.6 ÷ 3.6 = 0.722 英寸。

[ænd; ənd] [ðɪs] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ][ðə; ði] [streŋθ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] [gɪvz] [ə; eɪ] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] - . - × - = - . [θriː] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] .
and this multiplied by the strength of spring gives a mean effective pressure of 0 . 722 × 60 = 43 . 3 pounds per square inch .
和 这 乘以 经过 这 力量 的 春天 给予 一个 意思是 有效的 压力 的 - . - × - = - . 3 磅 每 正方形 英寸 .

将此乘以弹簧的强度，即可得出平均有效压力为 0.722 × 60 = 43.3 磅/平方英寸。

[ɪn] ['præktɪs] , ['daɪəˌɡræm]['teɪkən][frɒm; frəm][ðə; ði] [tuː] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)]['juːʒuəli; 'juːʒəli]
In practice , diagrams taken from the two ends of the cylinder usually
在 实践 , 图表 已采取 从 这 二 结束 的 这 圆柱 通常
['veəri] [mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ,
vary more or less ,
各不相同 更多的 或者 较少的 ,

实际上，从圆柱体两端绘制的图表通常会或多或少存在差异。

[djuː] [tuː; tə] [ˌɪnɪ'kwɑːlətiz] [ɪn][ðə; ði] [vælv] ['ækʃ(ə)n] .
due to inequalities in the valve action .
到期的 到 不平等 在 这 阀门 行动 .

由于阀门动作不均匀。

[ə'gen] ,
Again ,
再次 ,

再次，

[ðə; ði] [ɪ'fektɪv] ['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ɒn][ðə; ði][kræŋk][end][ɪz] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒn][ðə; ði] [hed]
the effective area of the piston on the crank end is less than that on the head
这 有效的 区域 的 这 活塞 在 这 曲柄 结尾 是 较少的 比 那 在 这 头
[end] ,
end ,
结尾 ,

活塞在曲轴端的有效面积小于在缸盖端的有效面积。

[baɪ][æn; ən] [ə'maʊnt] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][rɒd] .
by an amount equal to the area of the piston rod .
经过 一个 数量 平等的 到 这 区域 的 这 活塞 杆 .

增加的量等于活塞杆的横截面积。

[fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] ['riːz(ə)nz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kʌstəməri] [tuː; tə] [kəm'pjuːt] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [ɒv; əv]
For these reasons it is customary to compute the mean effective pressure of
为了 这些 原因 它 是 习惯 到 计算 这 意思是 有效的 压力 的
[ɔːl][ðə; ði] [kɑːdz] ['seprətli] ,
all the cards separately ,
全部 这 牌 分别地 ,

因此，通常的做法是分别计算所有卡片的平均有效压力。

[ænd; ənd] [teɪk] , [fɔː(r); fə(r)][juːz][ɪn][ðə; ði] ['fɔːmjələ] , [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['veəriəs]
and take , for use in the formula , the average of the various
和 拿 , 为了 使用 在 这 公式 , 这 平均的 的 这 各种各样的
[kɒmpjʊ'teɪʃnz] .
computations .
计算 .

然后取各种计算结果的平均值，用于公式中。

[ðə; ði] [kə'rektɪd] ['væljuː][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən]['eəriə][ɪz] , [æz; əz] [ɔːl'redi] ['steɪtɪd] , ['iːkwəl][tuː; tə] (2A -
The corrected value of the piston area is , as already stated , equal to (2A -
这 已更正 价值 的 这 活塞 区域 是 , 作为 已经 声明 , 平等的 到 (2A -
[ə; eɪ]) ⁄2 ,
a) ⁄2 ,
一个) ⁄2 ,

如前所述，修正后的活塞面积等于（2A - a）⁄2，

[ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ][ɪz][ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən] , [ænd; ənd][ə; eɪ][ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən]
in which A is the area of the piston , and a the area of the piston
在 哪个 一个 是 这 区域 的 这 活塞 , 和 一个 这 区域 的 这 活塞
[rɒd] .
rod .
杆 .

其中 A 为活塞的面积，a 为活塞杆的面积。

['sʌbstɪtjuːtɪŋ] [ðiːz] ['væljuːz][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][ænd; ənd][piː][ɪn][ðə; ði] ['fɔːmjələ] ,
Substituting these values for A and P in the formula ,
替换 这些 值 为了 一个 和 P 在 这 公式 ,

将这些值代入公式中的 A 和 P，

[tə'geðə(r)] [wɪð] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [strəʊk] [ænd; ənd] ['ævərɪdʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] ,
together with the length of stroke and average number of revolutions per minute ,
一起 和 这 长度 的 中风 和 平均的 数字 的 革命 每 分钟 ,

连同冲程长度和平均每分钟转数，

[ðə; ði]['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [ɪz] ['iːzəli] [kəm'pjuːtɪd] . [-]
the indicated horsepower is easily computed . [45]
这 表明的 马力 是 容易地 计算 . [-]

指示马力很容易计算。[45]

[ɪn] ['meɪkɪŋ] [æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [test] ,
In making an ordinary test ,
在 制作 一个 普通的 测试 ,

在进行普通测试时，

['daɪəˌgræm][ɑː(r); ə(r)]['teɪkən][frɒm; frəm][bəʊθ][endz][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][æt; ət] - - ['mɪnɪt] ['ɪntərvlz] [fɔː(r); fə(r)] ['sevrəl] ['aʊəz] ,
diagrams are taken from both ends of the cylinder at 10 - minute intervals for several hours ,
图表 是 已采取 从 两个都 结束 的 这 圆柱 在 - - 分钟 间隔 为了 一些 小时 ,

每隔 10 分钟从圆柱体的两端采集图表，持续数小时。

[dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði] ['ækjərəsi] [rɪ'kwaɪəd] .
depending upon the accuracy required .
取决于 之上 这 准确性 必需的 .

根据所需精度而定。

[ðə; ði] [ˌrevə'luːʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][ɑː(r); ə(r)] ['kaʊntɪd] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] [ɔː(r)] [θriː] - ['mɪnɪt] [pɪərɪədz] [iːtʃ] [taɪm][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][kɑːdz][ɑː(r); ə(r)]['teɪkən] ,
The revolutions of the engine are counted for two or three - minute periods each time a pair of cards are taken ,
这 革命 的 这 引擎 是 计数 为了 二 或者 三 - 分钟 时期 每个 时间 一个 一对 的 牌 是 已采取 ,

每次抽取一对牌时，都会对发动机的转速进行两到三分钟的计数。

[ɔː(r)] [stɪl] ['betə(r)] , [æn; ən] [ˌɔːtə'mætɪk] ['kaʊntə(r)][ɪz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [rʌn] ,
or still better , an automatic counter is used for the run ,
或者 仍然 更好的 , 一个 自动的 柜台 是 用过的 为了 这 跑步 ,

或者更好的办法是，使用自动计数器进行计时。

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] .
from which the average number of revolutions per minute may be determined .
从 哪个 这 平均的 数字 的 革命 每 分钟 可能 是 决定 .

由此可以确定每分钟的平均转数。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ] ['teɪkɪŋ] [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][kɑːdz] [waɪl] “ ['rʌnɪŋ] [lait] ,
The friction of the engine is determined by taking a pair of cards while “ running light ,
这 摩擦 的 这 引擎 是 决定 经过 采取 一个 一对 的 牌 尽管 “ 跑步 光 ,

发动机的摩擦力是通过在“轻载运行”时抽取一对卡片来确定的，

" [ðæt] [ɪz] , [wɪð] [ðə; ði] [belt] [θrəʊn] [ɒf] , [ɔː(r)] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ˌʌn'kʌpld] , [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['daɪnəməʊ]
" that is , with the belt thrown off , or the engine uncoupled , from the dynamo
" 那 是 , 和 这 腰带 抛掷 离开 , 或者 这 引擎 解耦 , 从 这 发电机

,
,
,

也就是说，皮带脱落，或者发动机与发电机脱离连接。

[ɪf] [pɑːt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [də'rekt] - [kə'nektɪd] ['aʊtfɪt] .
if part of a direct - connected outfit .
如果 部分 的 一个 直接的 - 连接 全套服装 .

如果是直接关联机构的一部分。

[ðə; ði] ['frɪkʃ(ə)n] [ləʊd] [ɪz] [ðen] [kəm'pjuːtɪd] [ɪn] ['hɔːspaʊə(r)] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ɪndɪkeɪtə(r)] [kɑːdz] ,
The friction load is then computed in horsepower from the indicator cards ,
这 摩擦 加载 是 然后 计算 在 马力 从 这 指标 牌 ,

然后根据指示卡计算摩擦负荷（单位为马力）。

[ænd; ənd] [səb'træktɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [wen] ['ləʊdɪd] .
and subtracted from the indicated horsepower when loaded .
和 减去 从 这 表明的 马力 什么时候 已加载 .

并从负载时的指示马力中减去。

[ðʌs] [wiː; wi] [əb'teɪn] [ðə; ði] [dɪ'lɪvəd] [ɔː(r)] [breɪk] ['hɔːspaʊə(r)] .
Thus we obtain the delivered or brake horsepower .
因此 我们 获得 这 发表 或者 制动 马力 .

由此我们得到输出功率或制动功率。

[ðə; ði] [dɪ'lɪvəd] ['hɔːspaʊə(r)] [dɪ'vaɪdɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [gɪvz] [ðə; ði] [mə'kænɪkl]
The delivered horsepower divided by the indicated horsepower gives the mechanical
这 发表 马力 分割 经过 这 表明的 马力 给予 这 机械的

[ɪ'fɪʃ(ə)nsi] .
efficiency .
效率 .

输出马力除以指示马力即可得出机械效率。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [ɪk'sprest] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɪ'kweɪʒ(ə)n] [æz; əz] ['fɒləʊz] :
This may be expressed in the form of an equation as follows :
这 可能 是 表达 在 这 形式 的 一个 方程 作为 跟随 :

这可以用如下方程式表示：

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] . - ['frɪkʃ(ə)n] [lɒs]
I . H . P . - friction loss
我 . H . P . - 摩擦 损失

IHP - 摩擦损失

— — — — — — — — = [mə'kænɪkl] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] .
— — — — — — — — = mechanical efficiency .
— — — — — — — — = 机械的 效率 .

———————— = 机械效率。

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] .
I . H . P .
我 . H . P .

IHP

[plæ'nɪmɪtə(r)]
Planimeter
面积仪

面积仪

[fɪg] . - .
Fig . 52 .
如图 . - .

图52。

['dʒen(ə)rəl] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv][plæ'nɪmɪtə(r)]
General Construction of Planimeter
一般的 建造 的 面积仪

面积仪的一般构造

[ðə; ði][plæ'nɪmɪtə(r)][ɪz][æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [fɔː(r); fə(r)] ['meʒərɪŋ] ['eəriəz][ɪn]['dʒen(ə)rəl] ,
The planimeter is an instrument for measuring areas in general ,
这 面积仪 是 一个 乐器 为了 测量 区域 在 一般的 ,

面积仪是一种用于测量面积的仪器。

[ænd; ənd] [ɪ'speʃəli] [fɔː(r); fə(r)] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði]['eəriəz][ɒv; əv]['ɪndɪkeɪtə(r)] [kɑːdz] .
and especially for measuring the areas of indicator cards .
和 尤其 为了 测量 这 区域 的 指标 牌 .

尤其适用于测量指示卡的面积。

[sʌm; səm] [fɔːmz] [gɪv] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [də'rektli] , [wɪ'ðaʊt] [kɒmpjʊ'teɪʃnz] ,
Some forms give the mean effective pressure directly , without computations ,
一些 表格 给 这 意思是 有效的 压力 直接地 , 没有 计算 ,

有些公式直接给出平均有效压力，无需计算。

[baɪ] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ðə; ði] [skeɪl] [tuː; tə] [ˌkɒrə'spɒnd] [wɪð] [ðə; ði] [sprɪŋ] [juːst] [ɪn][ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)] .
by changing the scale to correspond with the spring used in the indicator .
经过 变化 这 规模 到 对应 和 这 春天 用过的 在 这 指标 .

通过改变刻度来使其与指示器中使用的弹簧相对应。

[ə; eɪ][plæ'nɪmɪtə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [fɪg] . - .
A planimeter of this type is shown in Fig . 52 .
一个 面积仪 的 这 类型 是 所示 在 如图 . - .

图 52 所示为这种类型的面积仪。

[ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [mə'nɪpjuleɪtɪŋ] [ðɪs] ['ɪnstrəmənt] [ɪz][æz; əz] [f'ɒləʊz] .
The method of manipulating this instrument is as follows .
这 方法 的 操纵 这 乐器 是 作为 跟随 .

该仪器的操作方法如下。

[set][ðə; ði][ɑːm][ˌbiː 'diː]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði][kɑːd] [ef] ,
Set the arm BD equal to the length of the card EF ,
放 这 手臂 BD 平等的 到 这 长度 的 这 卡片 EF ,

将臂BD设置为等于卡片EF的长度，

[baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [θʌm] [skruː] [es] , [ænd; ənd] [set][ðə; ði] [wiːl] [æt; ət]['zɪərəʊ][ɒn][ðə; ði] [skeɪl] ,
by means of the thumb screw S , and set the wheel at zero on the scale ,
经过 方法 的 这 拇指 拧紧 S , 和 放 这 车轮 在 零 在 这 规模 ,

通过拇指螺丝S，将转轮设置在刻度盘的零位。

[wɪtʃ] [mʌst; məst] [ˌkɒrə'spɒnd] [tuː; tə][ðə; ði] [sprɪŋ] [juːst] [ɪn][ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)] .
which must correspond to the spring used in the indicator .
哪个 必须 对应 到 这 春天 用过的 在 这 指标 .

这必须与指示器中使用的弹簧相对应。

[nekst] , [pleɪs] [ðə; ði] [pɔɪnt] [diː][æt; ət] [ə'baʊt] [ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]['eəriə][tuː; tə][biː; bi] ['meʒəd] ,
Next , place the point D at about the middle of the area to be measured ,
下一个 , 地方 这 观点 D 在 关于 这 中间 的 这 区域 到 是 测量 ,

接下来，将点 D 放置在待测区域的中心附近，

[ænd; ənd] [set] [pɔɪnt] [siː][səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [ɑːm] [ˌsiː ˈbiː][ʃæl; ʃəl][biː; bi] [əˈprɒksɪmətli] [æt; ət] [raɪt] [ˈæŋglz] [wɪð] [ˌbiː ˈdiː] .

and set point C so that the arm CB shall be approximately at right angles with BD .

和 放 观点 C 所以 那 这 手臂 CB 将 是 大约 在 正确的 角度 和 BD .

设定点 C，使臂 CB 与 BD 大致成直角。

[ðen] [muːv] [diː][tuː; tə][ðə; ði][ˈʌpə(r)] [left] - [hænd][ˈkɔːnə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][ˈdaɪəgræm] ,

Then move D to the upper left - hand corner of the diagram ,

然后 移动 D 到 这 上 左边 - 手 角落 的 这 图表 ,

然后将D移到图表的左上角，

[ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði] [left] [hænd] [muːv] [siː][ˈaɪðə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [raɪt] [ɔː(r)] [left] [ʌnˈtɪl] [ðə; ði] [wiːl] [ˈkʌmz] [bæk] [ɪgˈzæktli][tuː; tə][ðə; ði][ˈzɪərəʊ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [skeɪl] ;

and with the left hand move C either to the right or left until the wheel comes back exactly to the zero point on the scale ;

和 和 这 左边 手 移动 C 任何一个 到 这 正确的 或者 左边 直到 这 车轮 来 后退 确切地 到 这 零 观点 在 这 规模 ;

用左手将 C 向右或向左移动，直到轮子正好回到刻度的零点；

[ðen] [pres] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ˈfɜːmli] [ˈɪntuː][ðə; ði][ˈpeɪpə(r)] .

then press the point firmly into the paper .

然后 按 这 观点 牢牢 进入 这 纸 .

然后将尖头牢牢地按入纸中。

[naʊ] , [gəʊ] [-]

Now , go [46]

现在 , 去 [-]

现在，走[46]

[əˈraʊnd] [ðə; ði] [ˈaʊtlaɪn] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈdaɪəgræm] [wɪð] [pɔɪnt] [diː][frɒm; frəm] [left] [tuː; tə] [raɪt] ,

around the outline of the diagram with point D from left to right ,

大约 这 大纲 的 这 图表 和 观点 D 从 左边 到 正确的 ,

从左到右，沿着以D点为中心、图的轮廓线，

[ˈfɪnɪʃɪŋ] [ɪgˈzæktli][æt; ət][ðə; ði] [ˈstɑːtɪŋ] [pɔɪnt] .

finishing exactly at the starting point .

精加工 确切地 在 这 开始 观点 .

终点正好在起点。

[ðə; ði] [miːn] [ɪˈfektɪv] [ˈpreʃə(r)] [meɪ] [naʊ] [biː; bi] [riːd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [skeɪl] [ˈɒpəzɪt] [ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [wiːl] .

The mean effective pressure may now be read from the scale opposite the edge of the wheel .

这 意思是 有效的 压力 可能 现在 是 读 从 这 规模 对面的 这 边缘 的 这 车轮 .

现在可以从车轮边缘对面的刻度上读出平均有效压力。

[wen] [ˈveri] [ˈækjərət] [rɪˈzʌlts] [ɑː(r); ə(r)] [rɪˈkwaɪəd] ,

When very accurate results are required ,

什么时候 非常 准确的 结果 是 必需的 ,

当需要非常精确的结果时，

[ðə; ði][ˈtreɪsə(r)] [pɔɪnt] [diː] [meɪ] [biː; bi] [pɑːst] [ˈəʊvə(r)][ðə; ði][ˈdaɪəgræm] [ˈsevrəl] [taɪmz] ,

the tracer point D may be passed over the diagram several times ,

这 示踪剂 观点 D 可能 是 通过了 超过 这 图表 一些 时代 ,

示踪点D可能会多次经过图表，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˈriːdɪŋ] [dɪˈvaɪdɪd][baɪ][ðə; ði][ˈnʌmbə(r)][ɒv; əv] [taɪmz][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ðʌs] [pɑːst] [əˈraʊnd] .

and the reading divided by the number of times it is thus passed around .

和 这 阅读 分割 经过 这 数字 的 时代 它 是 因此 通过了 大约 .

将阅读量除以传递次数。

[wɪð] [ʃɔːt] [kɑːdz] , [θriː] ['ɪntʃɪz] [ænd; ənd]['ʌndə(r)][ɪn][leŋkθ; leŋθ] ,
With short cards , 3 inches and under in length ,
和 短的 牌 , 3 英寸 和 在下面 在 长度 ,

短卡片，长度为3英寸及以下。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][best][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [ɑːm] [ˌbiː 'diː] [twaɪs] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [kɑːd] ,
it is best to make the arm BD twice the length of the card ,
它 是 最好的 到 制作 这 手臂 BD 两次 这 长度 的 这 卡片 ,

最好将手臂 BD 的长度设为卡片长度的两倍。

[ænd; ənd][gəʊ] [ə'raʊnd] [ðə; ði]['daɪəgræm] [twaɪs] ,
and go around the diagram twice ,
和 去 大约 这 图表 两次 ,

绕着图表走两圈，

['teɪkɪŋ] [ðə; ði] ['riːdɪŋ] [də'rektli] [frɒm; frəm][ðə; ði] [skeɪl] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [fɜːst] [keɪs] .
taking the reading directly from the scale as in the first case .
采取 这 阅读 直接地 从 这 规模 作为 在 这 第一的 案件 .

像第一种情况一样，直接从秤上读取读数。

[dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n]
Determining Steam Consumption
确定 蒸汽 消耗

确定蒸汽消耗量

[wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [dɪ'zaɪəd] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] ['ækjərətli] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [reɪt] [ɒv; əv][æn; ən] ['endʒɪn] ,
When it is desired to determine accurately the water rate of an engine ,
什么时候 它 是 想要的 到 决定 准确 这 水 速度 的 一个 引擎 ,

当需要准确测定发动机的水流量时，

[ə; eɪ]['bɔɪlə(r)] [test] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['kærid] [ɒn] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] [wɪð] [ðə; ði] [test] [ə'pɒn][ðə; ði] ['endʒɪn] ,
a boiler test should be carried on simultaneously with the test upon the engine ,
一个 锅炉 测试 应该 是 携带 在 同时地 和 这 测试 之上 这 引擎 ,

锅炉试验应与发动机试验同时进行。

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] [paʊndz] [ɒv; əv][draɪ] [stiːm] [sə'plaɪd] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] [æz; əz]
from which the pounds of dry steam supplied may be determined as
从 哪个 这 磅 的 干燥 蒸汽 供应 可能 是 决定 作为
[dɪ'skraɪbd] [ɪn] [mə'ʃiːnəriz] ['refrəns] ['sɪəriːz][nəʊ] . - ,
described in Machinery's Reference Series No . 67 ,
描述 在 机械的 参考 系列 不 . - ,

由此可以按照《机械参考系列》第67号中的描述确定所供应的干蒸汽磅数，

“ ['bɔɪləz] .
“ Boilers .
“ 锅炉 .

“锅炉。

” ['nəʊɪŋ] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [sə'plaɪd] [pə(r)]['aʊə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [rʌn] ,
” Knowing the average weight of steam supplied per hour for the run ,
” 会心 这 平均的 重量 的 蒸汽 供应 每 小时 为了 这 跑步 ,

“知道运行期间每小时平均供应的蒸汽重量，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [dɪ'veləpt] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [seɪm] ['pɪəriəd] ,
and the average indicated horsepower developed during the same period ,
和 这 平均的 表明的 马力 发达 期间 这 相同的 时期 ,

以及同期产生的平均指示马力，

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪn][ɪz] ['iːzəli] [kəm'pjuːtɪd] .
the water rate of the engine is easily computed .
这 水 速度 的 这 引擎 是 容易地 计算 .

发动机的用水量很容易计算。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] [taɪp] [ænd; ənd] [meɪk] [ɪz]
Sometimes the average cylinder condensation for a given type and make is
有时 这 平均的 圆柱 缩合 为了 一个 给定 类型 和 制作 是
[nəʊn] [fɔː(r); fə(r)]['sɜːt(ə)n] ['stændəd] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
known for certain standard conditions .
已知 为了 肯定 标准 状况 .

有时，对于特定类型和品牌的气缸，在某些标准条件下，平均冷凝量是已知的。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [æn; ən] [əˌprɒksɪ'meɪʃn] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [frɒm; frəm][æn; ən]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəgræm]
In this case an approximation may be made from an indicator diagram
在 这 案件 一个 近似 可能 是 制成 从 一个 指标 图表
[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪn] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [test] .
which represents the average operation of the engine during the test .
哪个 代表 这 平均的 手术 的 这 引擎 期间 这 测试 .

在这种情况下，可以根据指示图进行近似计算，该指示图表示发动机在测试期间的平均运行情况。

[fɪg] . - .
Fig . 53 .
如图 . - .

图53。

['daɪəgræm][fɔː(r); fə(r)] ['kælkjuleɪtɪŋ] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n]
Diagram for Calculating Steam Consumption
图表 为了 计算 蒸汽 消耗

蒸汽消耗量计算图

[ə; eɪ]['daɪəgræm] [ʃəʊz] [baɪ][də'rekt] ['meʒəmənt] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ænd; ənd] ['vɒljuːm] [æt; ət] ['eni] [pɔɪnt]
A diagram shows by direct measurement the pressure and volume at any point
一个 图表 演出 经过 直接的 测量 这 压力 和 体积 在 任何 观点
[ɒv; əv][ðə; ði] [strəʊk] ,
of the stroke ,
的 这 中风 ,

图表通过直接测量显示了冲程中任意一点的压力和体积。

[ænd; ənd][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [pə(r)]['kjuːbɪk] [fʊt] [fɔː(r); fə(r)]['eni]['gɪv(ə)n] ['preʃə(r)] [meɪ] [biː; bi]
and the weight of steam per cubic foot for any given pressure may be
和 这 重量 的 蒸汽 每 立方体 脚 为了 任何 给定 压力 可能 是
['teɪkən] [də'rektli] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [stiːm] ['teɪb(ə)l] .
taken directly from a steam table .
已采取 直接地 从 一个 蒸汽 桌子 .

对于任何给定的压力，每立方英尺蒸汽的重量可以直接从蒸汽表中查得。

[ðə; ði] ['meθəd] , [ðen] ,
The method , then ,
这 方法 , 然后 ,

那么，该方法

[ɒv; əv]['faɪndɪŋ][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət]['eni] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] [strəʊk] [ɪz][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði]
of finding the weight of steam at any point in the stroke is to find the
的 寻找 这 重量 的 蒸汽 在 任何 观点 在 这 中风 是 到 寻找 这
['vɒljuːm][ɪn]['kjuːbɪk] [fiːt] ,
volume in cubic feet ,
体积 在 立方体 脚 ,

求冲程中任意一点蒸汽的重量，就是求蒸汽的体积（以立方英尺为单位）。

[ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] ['klɪərəns] [ænd; ənd]['pɪstən] [dɪs'pleɪsmənt] [tuː; tə][ðə; ði]['gɪv(ə)n] [pɔɪnt] ,
including the clearance and piston displacement to the given point ,
包括 这 清除 和 活塞 位移 到 这 给定 观点 ,

包括间隙和活塞到给定点的位移，

[wɪtʃ] [mʌst; məst][biː; bi]['teɪkən][æt; ət][kʌt] - [ɒf] [ɔː(r)]['leɪtə(r)] ,
which must be taken at cut - off or later ,
哪个 必须 是 已采取 在 切 - 离开 或者 之后 ，

必须在截止日期或之后领取，

[ænd; ənd][tuː; tə]['mʌltɪplaɪ] [ðɪs] [baɪ][ðə; ði] [weɪt] [pə(r)]['kjuːbɪk] [fʊt] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]
and to multiply this by the weight per cubic foot corresponding to the
和 到 乘 这 经过 这 重量 每 立方体 脚 相应的 到 这
['preʃə(r)] [æt; ət][ðə; ði]['gɪv(ə)n] [pɔɪnt] ['meʒəd] [ɒn][ðə; ði]['daɪəgræm] .
pressure at the given point measured on the diagram .
压力 在 这 给定 观点 测量 在 这 图表 .

然后将此值乘以与图表上给定点处测得的压力相对应的每立方英尺重量。

[æz; əz] [ðɪs] [ɪnk'luːdz] [ðə; ði] [stiːm] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [kəm'preʃ(ə)n] , [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [kə'rektɪd] ,
As this includes the steam used for compression , it must be corrected ,
作为 这 包括 这 蒸汽 用过的 为了 压缩 , 它 必须 是 已更正 ,
[æz; əz] [f'ɒləʊz] ,
as follows ,
作为 跟随 ,

由于其中包含了用于压缩的蒸汽，因此必须按如下方式进行修正：

[tuː; tə] [əb'teɪn] [ðə; ði]['æktʃuəl] [weɪt] [juːst] [pə(r)] [strəʊk] .
to obtain the actual weight used per stroke .
到 获得 这 实际的 重量 用过的 每 中风 .

获取每次划桨实际使用的重量。

[teɪk] [sʌm; səm][kɒn] [-]
Take some con [47]
拿 一些 康 [-]

拿一些 con[47]

[viːnjənt] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [kəm'preʃ(ə)n] [kɜːv] , [æz; əz][kjuː] , [ɪn] [fɪg] . - ;
venient point on the compression curve , as Q , in Fig . 53 ;
维尼恩特 观点 在 这 压缩 曲线 , 作为 问 , 在 如图 . - ;

图 53 中压缩曲线上的易发点，如 Q 所示；

['meʒə(r)] [ɪts] ['æbsəluːt] ['preʃə(r)] [frɒm; frəm][ðə; ði]['vækjuːm][laɪn][ɒks][ænd; ənd] [kəm'pjuːt] [ðə; ði] [weɪt]
measure its absolute pressure from the vacuum line OX and compute the weight
措施 它是 绝对 压力 从 这 真空 线 牛 和 计算 这 重量
[ɒv; əv] [stiːm] [tuː; tə] [ðɪs] [pɔɪnt] .
of steam to this point .
的 蒸汽 到 这 观点 .

从真空管路 OX 测量其绝对压力，并计算到达该点的蒸汽重量。

[səb'trækt] [ðɪs] [weɪt] [frɒm; frəm] [ðæt] [kəm'pjuːtɪd] [ə'bʌv] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['gɪv(ə)n] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði]
Subtract this weight from that computed above for the given point on the
减去 这 重量 从 那 计算 多于 为了 这 给定 观点 在 这
[ɪk'spænʃ(ə)n] [laɪn] ,
expansion line ,
扩张 线 ,

从上面计算出的给定扩展线上的点的权重中减去该权重，

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [juːst] [pə(r)] [strəʊk] .
and the result will be the weight of steam used per stroke .
和 这 结果 将要 是 这 重量 的 蒸汽 用过的 每 中风 .

结果将是每次冲程所用的蒸汽重量。

[ðə; ði] [best] [pɔɪnt] [ɒn] [ðə; ði] [ɪk'spænʃ(ə)n] [laɪn] [tuː; tə] [juːz] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] [ɪz] [dʒʌst] [bɪ'fɔː(r)] [rɪ'liːs] ,
The best point on the expansion line to use for this purpose is just before release ,
这 最好的 观点 在 这 扩张 线 到 使用 为了 这 目的 是 只是 前 发布 ,

扩展包发布前是进行此操作的最佳时机。

[bəʊθ] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði] ['mæksɪməm] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['liːkɪdʒ] [hæz; həz] ['teɪkən] [pleɪs] ,
both because the maximum amount of leakage has taken place ,
两个都 因为 这 最大限度 数量 的 泄漏 有 已采取 地方 ,

原因有二：一是泄漏量已达到最大值；

[ænd; ənd] ['ɔːlsəʊ] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌɑːr 'iː] - [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [kən'denst] ['djʊərɪŋ] [əd'mɪʃ(ə)n] .
and also because of the re - evaporation of a portion of the steam condensed during admission .
和 还 因为 的 这 关于 - 蒸发 的 一个 部分 的 这 蒸汽 浓缩版 期间 入学 .

此外，还因为进气过程中冷凝的部分蒸汽重新蒸发。

[ðə; ði] ['æktʃuəl] [ˌkɒmpju'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [frɒm; frəm] [æn; ən] ['ɪndɪkeɪtə(r)] ['daɪəgræm] [ɪz] [best] [ʃəʊn] [baɪ] [ə; eɪ] ['præktɪkl] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .
The actual computation of the steam consumption from an indicator diagram is best shown by a practical illustration .
这 实际的 计算 的 这 蒸汽 消耗 从 一个 指标 图表 是 最好的 所示 经过 一个 实际的 插图 .

通过实际图示来说明如何根据指示图计算蒸汽消耗量。

[ɪg'zɑːmp(ə)l] — [let] [fɪg] .
Example — Let Fig .
例子 — 让 如图 .

例如——设图。

- [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['daɪəgræm] ['teɪkən] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [hed] [end] [ɒv; əv] [ə; eɪ] - × - - [ɪntʃ] [nɒn] - [kən'densɪŋ] ['endʒɪn] ,
53 represent a diagram taken from the head end of a 16 × 30 - inch non - condensing engine ,
- 代表 一个 图表 已采取 从 这 头 结尾 的 一个 - × - - 英寸 非 - 冷凝 引擎 ,

图53所示为一台16×30英寸非冷凝式发动机前端的示意图。

['rʌnɪŋ] [æt; ət] [ə; eɪ] [spiːd] [ɒv; əv] - [ˌrevə'luːʃən] [pə(r)] ['mɪnɪt] ; [ðə; ði] [kɑːd] [ɪz] ['teɪkən] [wɪð] [ə; eɪ] - - [paʊnd] [sprɪŋ] ;
running at a speed of 150 revolutions per minute ; the card is taken with a 60 - pound spring ;
跑步 在 一个 速度 的 - 革命 每 分钟 ; 这 卡片 是 已采取 和 一个 - - 磅 春天 ;

以每分钟 150 转的速度运转；用 60 磅重的弹簧抽取卡片；

[ðə; ði] ['klɪərəns] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz] [sɪks] [pə(r)] [sent] ;
the clearance of the engine is 6 per cent ;
这 清除 的 这 引擎 是 6 每 中心 ;

发动机间隙为 6%；

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['sɪlɪndə(r)] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [ɪz] - [pə(r)] [sent] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] ;
the average cylinder condensation is 20 per cent of the total steam consumption ;
这 平均的 圆柱 缩合 是 - 每 中心 的 这 全部的 蒸汽 消耗 ;

平均而言，汽缸冷凝水的消耗量占总蒸汽消耗量的 20%；

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][rɒd][ɪz][θriː] ['ɪntʃɪz] .
the diameter of the piston rod is 3 inches .
这 直径 的 这 活塞 杆 是 3 英寸 .

活塞杆的直径为3英寸。

['meʒərɪŋ] [ðə; ði][kɑːd] [wɪð] [ə; eɪ][plæ'nɪmɪtə(r)] [ʃəʊz] [ðə; ði] [miːn] [ɪ'fektɪv] ['preʃə(r)] [tuː; tə][biː; bi] - . [ˌtuː'tuː] [paʊndz] .
Measuring the card with a planimeter shows the mean effective pressure to be 48 . 2 pounds .
测量 这 卡片 和 一个 面积仪 演出 这 意思是 有效的 压力 到 是 - . 2 磅 .

用面积仪测量卡片显示，平均有效压力为 48.2 磅。

[ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][ɪz] - [skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ;
The area of the piston is 201 square inches ;
这 区域 的 这 活塞 是 - 正方形 英寸 ;

活塞的面积为 201 平方英寸；

[ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv][ðə; ði]['pɪstən][rɒd][ɪz]['sɛvən][skweə(r)] ['ɪntʃɪz] ; [hens] ,
the area of the piston rod is 7 square inches ; hence ,
这 区域 的 这 活塞 杆 是 7 正方形 英寸 ; 因此 ,

活塞杆的面积为7平方英寸；因此，

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['pɪstən]['eəriə] = ([ˌtuː'tuː] × -) - ½ = - [skweə(r)] ['ɪntʃɪz] , [ə'prɒksɪmətli] .
the average piston area = (2 × 201) - ½ = 198 square inches , approximately .
这 平均的 活塞 区域 = (2 × -) - ½ = - 正方形 英寸 , 大约 .

平均活塞面积 = (2 × 201) - ½ = 约 198 平方英寸。

Then198 × - . [ˌtuː'tuː] × [ˌtuː'tuː] . [faɪv] × -
Then198 × 48 . 2 × 2 . 5 × 300
Then198 × - . 2 × 2 . 5 × -

然后是198 × 48.2 × 2.5 × 300

[ai] . [eɪtʃ] . [piː] . = — — — — — — — — — — = - . - , -
I . H . P . = — — — — — — — — — — = 217 . 33 , 000
我 . H . P . = — — — — — — — — — — = - . - , -

IHP = —————————————— = 217.33, 000

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

- , [ˌdʒiː'eɪtʃ][ɪz][ðə; ði] [ˌætməs'ferɪk] [laɪn] ; [ɒks][ɪz][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv]['vækjuːm][ɔː(r)]['zɪərəʊ] ['preʃə(r)] ,
53 , GH is the atmospheric line ; OX is the line of vacuum or zero pressure ,
- , GH 是 这 大气 线 ; 牛 是 这 线 的 真空 或者 零 压力 ,

53，GH是大气线；OX是真空线或零压线，

[drɔːn] [səʊ] [ðæt] [gəʊ] = - . ['sɛvən] [paʊndz] [ɒn][ðə; ði] [skeɪl] ; [ænd; ənd] [ɔɪ] [ɪz][ðə; ði] ['klɪərəns] [laɪn] ,
drawn so that GO = 14 . 7 pounds on the scale ; and OY is the clearance line ,
绘制 所以 那 去 = - . 7 磅 在 这 规模 ; 和 oy 是 这 清除 线 ,

绘制的图纸使得 GO = 14.7 磅（磅秤读数）；OY 为净空线。

[səʊ] [drɔːn] [ðæt] [ɒn] = - . - [ˌɛn'ɛks] .
so drawn that ON = 0 . 06 NX .
所以 绘制 那 在 = - . - nx .

因此绘制出 ON = 0.06 NX。

[ðə; ði][laɪn][ˌpiː'kjuː][ɪz] [drɔːn] [frɒm; frəm][ɒks][tuː; tə][sʌm; səm] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [kəm'preʃ(ə)n] [laɪn] ,
The line PQ is drawn from OX to some point on the compression line ,
这 线 PQ 是 绘制 从 牛 到 一些 观点 在 这 压缩 线 ,

线段 PQ 是从 OX 到压缩线上的某一点绘制的，

[æz; əz][æt; ət][kjuː] . [frɒm; frəm][siː] , [ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][laɪn] , [dʒʌst][bɪ'fɔː(r)] [rɪ'liːs] ,
as at Q . From C , a point on the expansion line , just before release ,
作为 在 问 . 从 C , 一个 观点 在 这 扩张 线 , 只是 前 发布 ,

如 Q 点所示。从 C 点（扩展线上的一个点，就在发布之前）开始，

[ðə; ði][laɪn][ˌsiː 'ef][ɪz] [drɔːn] [ˌpɜːpən'dɪkjələ(r)][tuː; tə][ɒks] .
the line CF is drawn perpendicular to OX .
这 线 CF 是 绘制 垂直 到 牛 .

线段 CF 垂直于 OX。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [daɪ'menʃ(ə)nz][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['keəfəli] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['æktʃuəl]['daɪəgræm]
The following dimensions are now carefully measured from the actual diagram
这 下列的 方面 是 现在 小心 测量 从 这 实际的 图表
([nɒt][ðə; ði][wʌn] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði][ˌɪlə'streɪʃ(ə)n]) ,
(not the one shown in the illustration) ,
(不是 这 一 所示 在 这 插图) ,

以下尺寸均根据实际图纸（而非插图所示图纸）仔细测量得出：

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] ['gɪv(ə)n] : [-]
with the results given : [48]
和 这 结果 给定 : [-]

结果如下：[48]

[ɒks] = [θriː] . - [ɒp] = - . -
OX = 3 . 71 OP = 0 . 42
牛 = 3 . - 楼主 = - . -

OX = 3.71 OP = 0.42

[ˌɛn'ɛks] = [θriː] . - [ˌsiː 'ef] = - . -
NX = 3 . 50 CF = 0 . 81
nx = 3 . - CF = - . -

净利润 (NX) = 3.50，现金流 (CF) = 0.81

[ɒv; əv] = [θriː] . - [ˌkjuː'piː] = - . -
OF = 3 . 20 QP = 0 . 81
的 = 3 . - 准会员 = - . -

OF = 3.20 QP = 0.81

[ɒn] [ðə; ði]['ɪndɪkeɪtə(r)]['daɪəgræm] , ['biːɪŋ] ['teɪkən] [wɪð] [ə; eɪ] - - [paʊnd] [sprɪŋ] ,
On the indicator diagram , being taken with a 60 - pound spring ,
在 这 指标 图表 , 存在 已采取 和 一个 - - 磅 春天 ,

在指示图上，使用60磅弹簧进行测量，

[ɔːl]['vɜːtɪk(ə)l] ['dɪstənsɪz] [ˌreprɪ'zent] [paʊndz] [pə(r)][skweə(r)] [ɪntʃ] ,
all vertical distances represent pounds per square inch ,
全部 垂直的 距离 代表 磅 每 正方形 英寸 ,

所有垂直距离均以磅/平方英寸为单位。

[ɪn][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] - [paʊndz] [pə(r)] [ɪntʃ] [ɒv; əv] [haɪt] .
in the ratio of 60 pounds per inch of height .
在 这 比率 的 - 磅 每 英寸 的 高度 .

按身高每英寸60磅的比例计算。

[ðə; ði] [strəʊk] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][ɪz] - ['ɪntʃɪz] [ɔː(r)][ˌtuː'tuː] . [faɪv] [fiːt] .
The stroke of the engine is 30 inches or 2 . 5 feet .
这 中风 的 这 引擎 是 - 英寸 或者 2 . 5 脚 .

发动机的冲程为 30 英寸或 2.5 英尺。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði]['daɪəgræm][ˌɛn'ɛks][ɪz][θriː] . [faɪv] ['ɪntʃɪz] ; [hens] ,
The length of the diagram NX is 3 . 5 inches ; hence ,
这 长度 的 这 图表 nx 是 3 . 5 英寸 ; 因此 ,

图 NX 的长度为 3.5 英寸；因此，

[iːtʃ] [ɪntʃ] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] [ˌreprɪ'zents] [ˌtuː'tuː] . 5/3 . [faɪv] = - . - [fiːt] .
each inch in length represents 2 . 5/3 . 5 = 0 . 71 feet .
每个 英寸 在 长度 代表 2 . 5/3 . 5 = - . - 脚 .

每英寸长度代表 2.5/3.5 = 0.71 英尺。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [ə'bʌv] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['evɪdənt] [ðæt] ['vɜːtɪk(ə)l] ['dɪstənsɪz] [ɪn] [fɪg] .
From the above it is evident that vertical distances in Fig .
从 这 多于 它 是 明显 那 垂直的 距离 在 如图 .

从以上可以看出，图中的垂直距离。

- [mʌst; məst][biː; bi] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] - [tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðem; ðəm][tuː; tə] [paʊndz] ['preʃə(r)] [pə(r)]
53 must be multiplied by 60 to reduce them to pounds pressure per
- 必须 是 乘以 经过 - 到 减少 他们 到 磅 压力 每
[skweə(r)] [ɪntʃ] ,
square inch ,
正方形 英寸 ,

53必须乘以60才能将其转换为磅/平方英寸的压力。

[ænd; ənd] [ðæt] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ['dɪstənsɪz] [mʌst; məst][biː; bi] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] - . - [tuː; tə] [rɪ'djuːs] [ðem; ðəm]
and that horizontal distances must be multiplied by 0 . 71 to reduce them
和 那 水平的 距离 必须 是 乘以 经过 - . - 到 减少 他们
[tuː; tə] [fiːt] .
to feet .
到 脚 .

水平距离必须乘以 0.71 才能转换为英尺。

['meɪkɪŋ] [ðiːz] [rɪ'dʌkʃnz] [gɪvz] :
Making these reductions gives :
制作 这些 减少 给予 :

进行这些减量后得到：

[ɒks] = [ˌtuː'tuː] . - [fiːt] .
OX = 2 . 63 feet .
牛 = 2 . - 脚 .

OX = 2.63 英尺。

[ɒp] = - . - [fʊt] .
OP = 0 . 30 foot .
楼主 = - . - 脚 .

OP = 0.30 英尺。

[ˌɛn'ɛks] = [ˌtuː'tuː] . - [fiːt] .
NX = 2 . 49 feet .
nx = 2 . - 脚 .

NX = 2.49 英尺。

[ˌsiː 'ef] = - . [sɪks] [paʊndz] .
CF = 48 . 6 pounds .
CF = - . 6 磅 .

CF = 48.6 磅。

[ɒv; əv] = [ˌtuː'tuː] . - [fiːt] .
OF = 2 . 27 feet .
的 = 2 . - 脚 .

OF = 2.27 英尺。

[ˌkjuː'piː] = - . [sɪks] [paʊndz] .
QP = 48 . 6 pounds .
准会员 = - . 6 磅 .

QP = 48.6 磅。

[æz; əz][ə; eɪ][kɑːd][frɒm; frəm][ðə; ði] [hed] [end][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ɪz]['teɪkən][tuː; tə][ə'vɔɪd] [kə'rekʃnz]
As a card from the head end of the cylinder is taken to avoid corrections
作为 一个 卡片 从 这 头 结尾 的 这 圆柱 是 已采取 到 避免 更正
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['pɪstən][rɒd] ,
for the piston rod ,
为了 这 活塞 杆 ，

从气缸头部取一张卡片是为了避免对活塞杆进行修正，

[ðə; ði]['eəriə][ɪz] - [skweə(r)] ['ɪntʃɪz] [ɔː(r)][wʌn] . [fɔːr][skweə(r)] [fʊt] .
the area is 201 square inches or 1 . 4 square foot .
这 区域 是 - 正方形 英寸 或者 1 . 4 正方形 脚 .

该面积为 201 平方英寸或 1.4 平方英尺。

[wɪð] [ðə; ði] [ə'bʌv] ['deɪtə][ðə; ði]['vɒljuːm][ænd; ənd] [weɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)]
With the above data the volume and weight of the steam in the cylinder
和 这 多于 数据 这 体积 和 重量 的 这 蒸汽 在 这 圆柱
[kæn; kən][biː; bi][kəm'pjuːtɪd][æt; ət]['eni] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] [strəʊk] .
can be computed at any point in the stroke .
能 是 计算 在 任何 观点 在 这 中风 .

利用上述数据，可以计算出冲程中任意一点气缸内蒸汽的体积和重量。

[wen] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz][æt; ət][siː] , [ðə; ði]['vɒljuːm][ɪz][wʌn] . [fɔːr] × [ˌtuː'tuː] . - = [θriː] . - ['kjuːbɪk] [fiːt] .
When the piston is at C , the volume is 1 . 4 × 2 . 27 = 3 . 18 cubic feet .
什么时候 这 活塞 是 在 C , 这 体积 是 1 . 4 × 2 . - = 3 . - 立方体 脚 .

当活塞位于 C 点时，体积为 1.4 × 2.27 = 3.18 立方英尺。

[wen] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz][æt; ət][kjuː] , [ðə; ði]['vɒljuːm][ɪz][wʌn] . [fɔːr] × - . - = - . - ['kjuːbɪk] [fʊt] .
When the piston is at Q , the volume is 1 . 4 × 0 . 30 = 0 . 42 cubic foot .
什么时候 这 活塞 是 在 问 , 这 体积 是 1 . 4 × - . - = - . - 立方体 脚 .

当活塞位于 Q 点时，体积为 1.4 × 0.30 = 0.42 立方英尺。

[frɒm; frəm][ə; eɪ] [stiːm] ['teɪb(ə)l][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['kjuːbɪk] [fʊt] [ɒv; əv] [stiːm] [æt; ət] - . [sɪks]
From a steam table the weight of a cubic foot of steam at 48 . 6
从 一个 蒸汽 桌子 这 重量 的 一个 立方体 脚 的 蒸汽 在 - . 6
[paʊndz] ['æbsəluːt] ['preʃə(r)] [ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] - . - [paʊndz] .
pounds absolute pressure is found to be 0 . 116 pounds .
磅 绝对 压力 是 成立 到 是 - . - 磅 .

根据蒸汽表可知，绝对压力为 48.6 磅时，一立方英尺蒸汽的重量为 0.116 磅。

['ðeəfɔː(r)] ,
Therefore ,
所以 ，

所以，

[ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] ['prez(ə)nt] [wen] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz][æt; ət][siː][ɪz][θriː] . - × - . - = - .
the weight of steam present when the piston is at C is 3 . 18 × 0 . 116 = 0 .
这 重量 的 蒸汽 展示 什么时候 这 活塞 是 在 C 是 3 . - × - . - = - .
- [paʊndz] .
369 pounds .
- 磅 .

当活塞位于 C 点时，蒸汽的重量为 3.18 × 0.116 = 0.369 磅。

[ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] ['prez(ə)nt] [wen] [ðə; ði]['pɪstən][ɪz][æt; ət][kjuː][ɪz] - . - × - . - = - . -
The weight of steam present when the piston is at Q is 0 . 42 × 0 . 116 = 0 . 049
这 重量 的 蒸汽 展示 什么时候 这 活塞 是 在 问 是 - . - × - . - = - . -
[paʊnd] .
pound .
磅 .

当活塞位于 Q 点时，蒸汽的重量为 0.42 × 0.116 = 0.049 磅。

[ðæt] [ɪz][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [stiːm] [ɪn][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][æt; ət] [rɪ'liːs] [ɪz] - . - [paʊnd] ,
That is the weight of steam in the cylinder at release is 0 . 369 pound ,
那 是 这 重量 的 蒸汽 在 这 圆柱 在 发布 是 - . - 磅 ,

也就是说，汽缸释放时蒸汽的重量为0.369磅。

[ænd; ənd][ðə; ði] [weɪt] [kept] [æt; ət] [ɪg'zɔːst] ['kləʊʒə(r)][fɔː(r); fə(r)] [kəm'preʃ(ə)n] [ɪz] - . - [paʊnd] .
and the weight kept at exhaust closure for compression is 0 . 049 pound .
和 这 重量 保留 在 排气 关闭 为了 压缩 是 - . - 磅 .

压缩过程中排气关闭时保持的重量为 0.049 磅。

[ðə; ði] [weɪt] [ɪg'zɔːstɪd] [pə(r)] [strəʊk] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] - . - - - . - = - . - [paʊnd] .
The weight exhausted per stroke is therefore 0 . 369 - 0 . 049 = 0 . 32 pound .
这 重量 筋疲力尽的 每 中风 是 所以 - . - - - . - = - . - 磅 .

因此，每次划桨消耗的重量为 0.369 - 0.049 = 0.32 磅。

[ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [strəʊks] [pə(r)]['aʊə(r)][ɪz] - × [ˌtuː'tuː] × - = - ,
The number of strokes per hour is 150 × 2 × 60 = 18 ,
这 数字 的 笔画 每 小时 是 - × 2 × - = - ,

每小时划桨次数为 150 × 2 × 60 = 18，

- , [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] [stiːm] [ə'kaʊntɪd] [fɔː(r); fə(r)][baɪ][ðə; ði]['daɪəgræm][ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi]
000 , from which the steam accounted for by the diagram is found to be
- , 从 哪个 这 蒸汽 已记录 为了 经过 这 图表 是 成立 到 是
- ,
18 ,
- ,

000，由此可知图中所示的蒸汽量为 18，

- × - . - = - [paʊndz] ,
000 × 0 . 32 = 5760 pounds ,
- × - . - = - 磅 ,

000 × 0.32 = 5760 磅

[ɔː(r)] - ÷ - = - . [faɪv] [paʊndz] [pə(r)]['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)] [pə(r)]['aʊə(r)] .
or 5760 ÷ 217 = 26 . 5 pounds per indicated horsepower per hour .
或者 - ÷ - = - . 5 磅 每 表明的 马力 每 小时 .

或 5760 ÷ 217 = 26.5 磅/指示马力/小时。

[ɪf] [ðə; ði]['sɪlɪndə(r)][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [taɪp] [ɒv; əv] ['endʒɪn] [ɪz] - [pə(r)] [sent] [ɒv; əv][ðə; ði]
If the cylinder condensation for this type of engine is 20 per cent of the
如果 这 圆柱 缩合 为了 这 类型 的 引擎 是 - 每 中心 的 这
['təʊt(ə)l] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] ,
total steam consumption ,
全部的 蒸汽 消耗 ,

如果这种类型发动机的汽缸冷凝量占总蒸汽消耗量的20%，

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] [reɪt] [wɪl] [biː; bi] - . [faɪv] ÷ - . [eit] = - . [wʌn] [paʊndz] [pə(r)]['ɪndəˌkeɪtɪd] ['hɔːspaʊə(r)]
the water rate will be 26 . 5 ÷ 0 . 8 = 33 . 1 pounds per indicated horsepower
这 水 速度 将要 是 - . 5 ÷ - . 8 = - . 1 磅 每 表明的 马力
[pə(r)]['aʊə(r)] .
per hour .
每 小时 .

水费为每指示马力每小时 26.5 ÷ 0.8 = 33.1 磅。

[ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ə'sjuːmd] , [fɔː(r); fə(r)] [sɪm'plɪsəti] ,
In the present case it has been assumed , for simplicity ,
在 这 展示 案件 它 有 到过 假定 , 为了 简单 ,

为简单起见，本例中假设：

[ðæt] [ðə; ði] [hed] - [ænd; ənd] [kræŋk] - [end] ['daɪəˌɡræm] [wɜː(r); wə(r)] [ɪɡ'zæktli] [ə'laɪk] , [ɪk'sept] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɪstən] [rɒd] .
that the head - and crank - end diagrams were exactly alike , except for the piston rod .
那 这 头 - 和 曲柄 - 结尾 图表 是 确切地 同样 , 除了 为了 这 活塞 杆 .

除了活塞杆之外，缸盖端和曲轴端的图纸完全相同。

['ɔːdnrəli] , [ðə; ði] [ə'bʌv] ['prəʊses] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['kærid] [aʊt] [fɔː(r); fə(r)] [bəʊθ] [hed] [ænd; ənd] [kræŋk] [endz] ,
Ordinarily , the above process should be carried out for both head and crank ends ,
按说 , 这 多于 过程 应该 是 携带 出去 为了 两个都 头 和 曲柄 结束 ,

通常情况下，上述工序应在缸盖端和曲柄端均进行。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] ['ævərɪdʒd] .
and the results averaged .
和 这 结果 平均值 .

并将结果取平均值。

[-] [nəʊt] :
Transcriber's note :
转录员的 笔记 :

转录者注：

[ˌinkən'sistənsiz] [hæv; həv] [nɒt] [biːn] [kə'rektɪd] (['haɪfəneɪtɪd] ['vɜːrsəs] [nɒn] - ['haɪfəneɪtɪd] [ɔː(r)] [speɪst] [wɜːdz]) ,
Inconsistencies have not been corrected (hyphenated vs non - hyphenated or spaced words) ,
不一致之处 有 不是 到过 已更正 (连字符 对比 非 - 连字符 或者 间隔 字) ,

不一致之处尚未纠正（例如带连字符和不带连字符或带空格的单词），

[ɪk'sept] [hɔːs] - ['paʊə(r)] ([tʃeɪndʒd] [tuː; tə] ['hɔːspaʊə(r)]) [ænd; ənd] [kʌt] [ɒf] ([tʃeɪndʒd] [tuː; tə] [kʌt] - [ɒf]) [æz; əz] [ˌels'weə(r)] .
except horse - power (changed to horsepower) and cut off (changed to cut - off) as elsewhere .
除了 马 - 力量 (已更改 到 马力) 和 切 离开 (已更改 到 切 - 离开) 作为 别处 .

除了 horse-power（改为 horsepower）和 cut off（改为 cutoff）与其他地方相同。

['maɪnə(r)] [ˌtaɪpə'ɡræfɪk(ə)l] ['erə(r)z] [hæv; həv] [biːn] [kə'rektɪd] .
Minor typographical errors have been corrected .
次要的 印刷 错误 有 到过 已更正 .

已更正一些细微的印刷错误。

[ɪn] - [laɪn] ['mʌlti] - [laɪn] ['fɔːmjʊləz] [hæv; həv] [biːn] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə] ['sɪŋɡ(ə)l] - [laɪn] ['fɔːmjʊləz] ,
In - line multi - line formulas have been changed to single - line formulas ,
在 - 线 多 - 线 公式 有 到过 已更改 到 单身的 - 线 公式 ,

行内多行公式已更改为单行公式。

[weə(r)] ['nesəsəri] [wɪð] [ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['brækɪts] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ˌæmbɪ'ɡjuːəti; ˌæmbɪ'ɡjuːɪti] .
where necessary with the addition of brackets to prevent ambiguity .
在哪里 必要的 和 这 添加 的 括号 到 防止 歧义 .

必要时可添加括号以避免歧义。

[məʊst]	['teɪblz]	[ænd; ənd]	[ɪˌlʌs'treʃən]	[hæv; həv]	[biːn]	[muːvd]	[tuː; tə]	[ðə; ði]	['pærəgrɑːf]	[weə(r)]	[ðeɪ]
Most	**tables**	**and**	**illustrations**	**have**	**been**	**moved**	**to**	**the**	**paragraph**	**where**	**they**
最多	表格	和	插图	有	到过	已搬	到	这	段落	在哪里	他们

[ɑː(r); ə(r)]	[fɜːst]	[dɪ'skʌst]	[ɔː(r)]	['menʃ(ə)nd]	.
are	**first**	**discussed**	**or**	**mentioned**	**.**
是	第一的	讨论	或者	提及	.

大多数表格和插图都移到了首次讨论或提及它们的段落中。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


开口如有神
听书破万卷